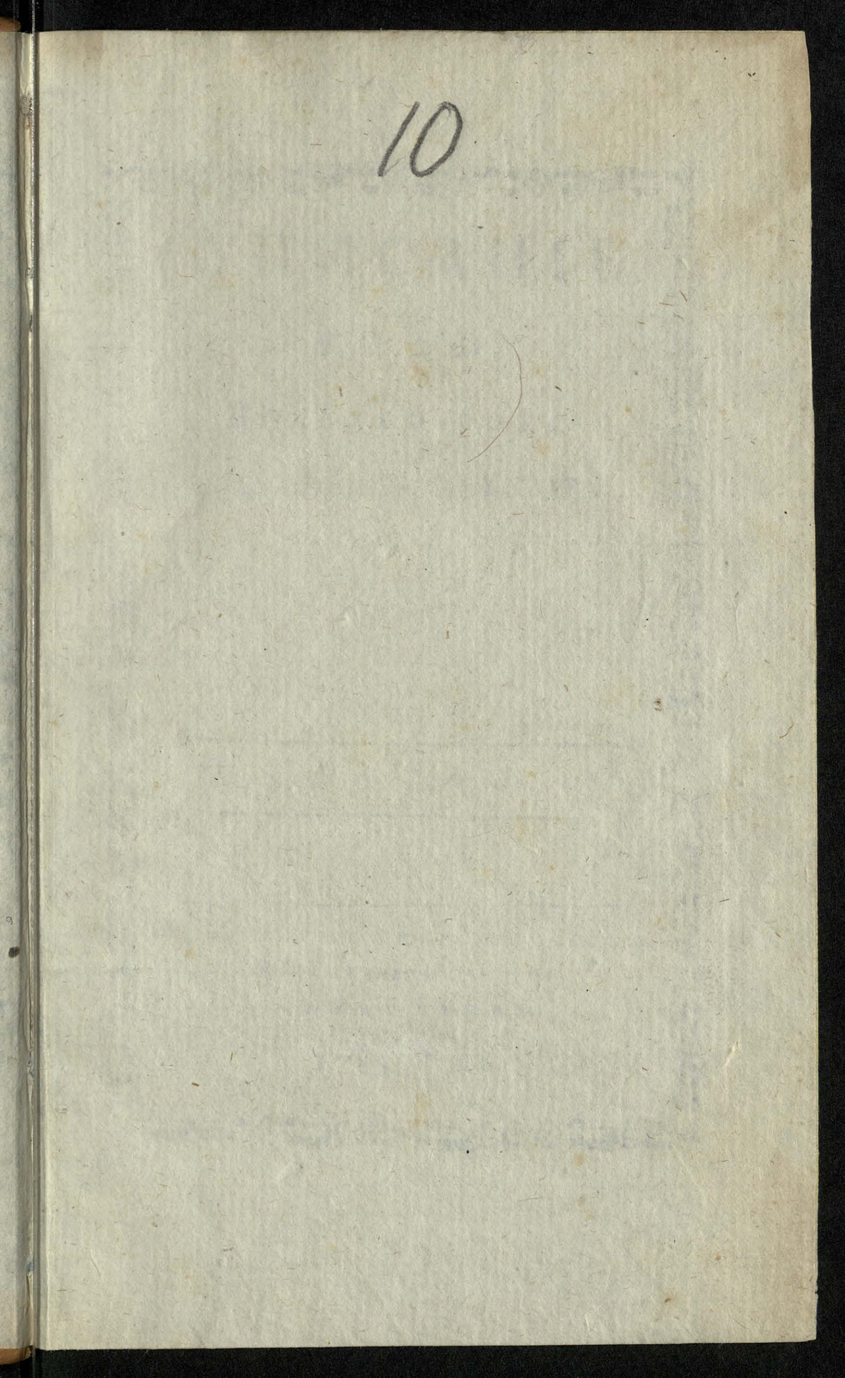



10



ОПИСАНIЕ

ВОДЪ

Всякаго рода

г. Вальмонта де Бомара.

Переводъ съ Французскаго.

Въ Московской Сенатской Типографiи иждивенiемъ А. Свѣтушкина.

1789 года.





Съ одобренїя опредѣленныхъ
Г. Ценсоровъ.



ЕГО СІЯТЕЛЬСТВУ,

КНЯЗЮ

ПАВЛУ МИХАЙЛОВИЧУ ВОЛКОНСКОМУ,

ДВОРА

ЕЯ ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА

КАМЕРЪ-ЮНКЕРУ,

Лейбъ-Гвардіи Коннаго полку

РОТМИСТРУ,

Милостивому Государю

нижайше приноситъ.

И. А.



ВСТУПЛЕНІЕ.

Гидрологія есть наука, которая даетъ познаніе о водахъ естественныхъ, различая воды простыя отъ сложенныхъ.

Хотя всякая вода есть одинакая, и не находится между ими никакой вещественной разности, касательной къ частямъ ихъ составляющимъ, и хотя части примѣчаемыя въ оныхъ совершенно суть случайны; однако для сей стихіи должно наблюдать методическое распоряженіе, равнымъ образомъ, какъ-то дѣлается въ разсужденіи другихъ классовъ, не принуждаясь притомъ давать имена водамъ, взятымъ изъ тѣхъ мѣстъ, въ которыхъ онѣ

нахо-

находятся: сей характерЪ былЪ бы сЪ лишкомЪ общїй, и могЪ бы почесться больше за простыя наименованїя; но должно разсматривать ихЪ главныя и частныя свойства.

Вода есть тѣло безцвѣтное, прозрачное, весьма жидкое, летучее, разрѣживающееся, безвкусное, не имѣющее запаху, и которое имѣетЪ свойства дѣлать мокрымЪ все то, кЪ чему ни прикасается. Ея различїя таковы, что иныя холодны или теплы, иныя простыя или сложныя, сгустившїяся или жидкїя.

Самое натуральное состоянїе воды быть холодною или жидкою, а что она дѣлается теплою, или приходитЪ вЪ состоянїе твердое, то все то приписать должно случаю. (а)

ВЪ

(а) Вода есть жидка вЪ степени теплоты весьма умѣренномЪ, тогда она влажна и мочитЪ; но когда она холодна, то перемѣняется вЪ тѣло твердое,

Вѣ первомѣ случаѣ воды называются теплыми, когда искусство не имѣетѣ участія вѣ ихѣ перемѣнѣ; во второмѣ онѣ получаютѣ названіе льда, снѣга, града по степени состава, которой произходитѣ отѣ большой, или меньшой плотности вѣ соединеніи ихѣ частей.

Говорится о водѣ, что она проста, когда не содержитѣ никакого вещества отличнаго отѣ тѣхѣ, которыя составляютѣ водную ея стихію: одну воду таковою можно почесть. Химики нашли

хрусталовидное, слоистое и называется льдомѣ. Вѣ томѣ и другомѣ состояніи она подвержена испаренію или безпрерывному уменьшенію. Она подвержена гніенію, и наконецѣ перемѣняется вѣ чистую землю. Не сѣ нынѣшнихѣ временѣ стали знать, что вода производитѣ землю: высушеніе озерѣ и болотѣ заставило Овидія сказать вѣ своихѣ Превращеніяхѣ: что изѣ морей составляются земли. Книг. 15. стр. 163 и проч.

напили еще и то, что при разбиранiи ея всегда остается нѣкоторая ссадка; изъ чего должно заключить, что простота ея, которую приписываютъ ей, есть простота относительная въ самомъ дѣлѣ.

Напротивъ же того сложенною водою называется тогда, когда она содержитъ нѣкоторое тѣло въ растворѣ, или когда ея части тѣсно соединены съ тѣми веществами, которыя не принадлежатъ къ ея натурѣ.

Въ семъ отношенiи воды бываютъ или мыльныя, или сѣрныя, или смолистыя, или квасцовыя, или купоросныя и соляныя, или металлическiя и проч: какъ то видѣть можно изъ слѣдующихъ описанiй.

Нѣкоторые считаютъ столько почти родовъ водъ, сколько есть такихъ матерiй, которыя могутъ содержаться въ растворѣ, или сами собою, или посредствомъ какого-либо другаго тѣла,

слу-

служащаго имъ посредствующею матерїею.

Раздѣляютъ еще воду на сладкую и соленую; симъ образомъ воды дождевыя, ключевыя, колодезныя, рѣчныя и озерныя противополагаются водамъ морскимъ и другимъ нѣкоторымъ, имѣющимъ горькой и чувствительной вкусъ; но главнѣйшее раздѣленїе, и то самое, которое мы здѣсь принимаемъ, есть то, чтобъ поставить воды подъ двумя раздѣленїями, т. е. I е воды простыя. II е воды сложенныя.

Всѣ воды познаются по своему вкусу, по чистотѣ своей, а болѣе всего еще по опытамъ химическимъ. (a)

Хими-

(a) Познанїе водъ получать можно тремя различными способами: 1 е наружными чувствами, т. е. зрѣнїемъ, вкусомъ и обонянїемъ; 2 е физическими опытами, т. е. взвѣшиванїемъ на гидростатическихъ вѣсахъ; 3 е опытами химическими, т. е. распущенїемъ серебра; (ſolutio argenti,)

Химики воду почитаютъ за одно первое начало тѣлъ, которое они называютъ *флегмою*, не имѣя притомъ никакого извѣстнаго доказательства о совершенной ея частей непремѣнности. Вода входитъ въ составъ многихъ тѣлъ, какъ сложенныхъ, такъ и вторичныхъ началъ, изключается она изъ однихъ металловъ; она только находится въ промежуткахъ между ихъ частя-

---

или масломъ виннаго камня, сдѣланнаго чрезъ отсыренiе (oleum tartari per deligium,) или растворомъ свинцовой соли (Solutio Saturni,) или нашатырнымъ спиртомъ (Spiritus salis ammoniaci,) или тинктурою чернильныхъ орѣшковъ (tinctura gallarum.) Сей послѣднiй способъ гораздо вѣрнѣе прочихъ. Найдется при концѣ классовъ водъ таблица, сiи три способы изображающая, чтобы по онымъ поступать при испытыванiи обыкновенныхъ водъ.

стями, и не можетЪ никогда приобрѣсть тѣснаго соединенія сЪ оными. Справедливо то, что сложеніе сихЪ водЪ трудно примѣтить; но не несправедливо и то, что дѣйствія ея, разсматриваемыя вЪ себѣ самихЪ и другихЪ тѣлахЪ, заставляютЪ насЪ догадываться, что она точно перемѣняетЪ натуру: однѣ изЪ нихЪ употребляются вЪ нѣкоторыхЪ работахЪ и художествахЪ, другія вЪ кухнѣ и пивоварнѣ, по тому что такой родЪ воды одно распускаетЪ тѣло, не касаясь другаго. Остается знать, не перемѣняются ли совсѣмЪ водяныя части при смѣшиваніи ихЪ сЪ посторонними тѣлами, какЪ то бываетЪ сЪ солями, металлами и проч. И такЪ должно больше смотрѣть на смѣшеніе водЪ, нежели на ея цвѣтЪ и вкусЪ.

Физическія свойства воды суть общія и приличествующія всѣмъ жидкостямъ, а именно: чтобы онѣ были такъ примѣтны, какъ и всѣ прочія жидкости, а между тѣмъ могли бы разширяться до такой точки, которая превосходитъ наше воображеніе.

Одна капля воды, положена будучи въ теплоту, непревышающую степени кипящей воды, обращаяся въ пары, занимаетъ пространство въ четырнадцать тысячь разъ больше того, которое она занимала въ видѣ жидкости: употребляютъ сіе начало въ огненныхъ насосахъ и во многихъ другихъ машинахъ, искусно сдѣланныхъ, которыхъ пользу и употребленіе можно видѣть въ книгахъ физическихъ.

Всѣ воды какъ простыя и жидкія, такъ и сгустившіяся нагрѣваются до степени кипѣнія. Онѣ не могутъ превысить сію степень кипѣнія, какъ бы огонь ни былъ силенъ, по тому что

онѣ разсыпаются въ пары; однакожъ онѣ въ своемъ разширенiи могутъ прiобрѣсть гораздо большую степень теплоты.

Жидкость воды узнается во всѣхъ своихъ частяхъ, потому что она принаравливается ко всѣмъ видамъ: можно бы и то сказать, что она должна быть париста до безконечности, по тому что она и пропускаетъ свѣтъ, и содержитъ въ упругомъ видѣ великое количество воздуха. Она менѣе тяжела, нежели ртуть, которая вѣситъ въ четырнадцать разъ больше ея, текучѣе она масла, по тому что она отъ воздуха отдѣляется гораздо плотнѣе, нежели самой воздухъ, по тому что она разводитъ соли; но при томъ сложена изъ самыхъ тонкихъ и субтильныхъ частицъ, по тому что она нѣкоторыя тѣла насквозь проницаетъ, какъ то, мягкое дерево, кожу, сквозь которыя не проходитъ

и воздухъ, она вѣситъ восемь сотъ сорокъ разъ больше нежели воздухъ, не сжимается она, но весьма разширяется. Я сказалъ, что она помощїю огня приобрѣтаетъ разширенїе, слѣдовательно и чрезмѣрную упругость, по тому что она будучи сжата въ сосудѣ, съ извѣстнымъ своимъ усилїемъ разрываетъ сосуды съ трескомъ, въ которыхъ она весьма крѣпко заключена.

Должно также отнести къ ея жидкому свойству, которое имѣютъ всѣ части ея поверхности, чтобы содержать себя въ равномъ разстоянїи отъ центра земли, и то, что она подаетъ намъ удобный способъ уравниватъ земли, откуда и заключить можно, что всѣ части воды однородны, и никакой разности между ими не примѣчается; ибо ихъ величина, плотность, тяжесть и другїя свойства всегда пребываютъ тѣ же.

Она

Она по летучести своей и разрѣживанїю вмѣстѣ съ частицами воздушными и огненными уносится въ атмосферу, дабы произвесть тамъ облака, туманы, росу, дождь и другїя подобныя симъ явленїя.

Сїя наконецъ стихїя въ безпрерывномъ обращенїи орошаетъ воздухъ и землю, и споспѣшествуетъ произведенїю рудъ; составляетъ и содержитъ источники, потоки, озера; способствуетъ растѣнїямъ и сохраняетъ жизнь животныхъ.

Я больше вообще не стану говорить о свойствахъ воды; ибо сїе къ предмѣту нашему не служитъ; но приличнѣе будетъ дать только начальныя нѣкоторыя понятїя, дабы можно было пробѣжать историческимъ образомъ каждую воду, о которой сказано, останавливаясь на томъ только, что любопытнаго всякой родъ можетъ представить, относительно до естествен-

ственной исторіи, въ которой сія стихія составляетъ одну изъ важнѣйшихъ частей, по тому что нѣкоторые авкторы изъ нее составляли четвертое царство.





ПЕРВЫЙ ПОРЯДОКЪ,

или

Раздѣленіе.

ВОДЫ ОБЩІЯ, ИЛИ ВОДЫ ПРОСТЫЯ.

(Aquæ communes. Agricolæ. Aquæ dulces. Aquæ ſimplices. Waller.)

Воды сіи находятся вездѣ, не имѣя ни запаху, ни цвѣту, которыхъ употребленіе есть всеобщее: онѣ бываютъ или жидкими или замерзлыми. Самыхъ

 сихъ

сихъ легкихъ водъ кубическій футъ вѣситъ 70 фунтовъ.

Валлерій говоритъ, что водѣ наименованіе безвкусныя или прѣсныя для того дано, что она не дѣлаетъ никакого при питьѣ впечатлѣнія на органахъ вкуса; но не льзя, какъ уже сказано, найти воду совсѣмъ простую, и совершенно лишенную отличнаго какого-либо начала отъ стихіи водяной; никогда она совершенно чиста не бываетъ, или свободна отъ инородныхъ частей; она всегда производитъ легкое чувствованіе въ тѣхъ, которые довольно ее пьютъ; она помощію Химическаго разрѣшенія подаетъ нѣкоторую часть то земли, то соли, то сѣры. Г. Маргrафъ утверждалъ, что вода сдѣланная чрезъ многократно повторенную перегонку (cohobatio) свѣтлою,

проз-

прозрачною, безцвѣтною, не имѣющею запаху и вкусу, и по видимому свободною отъ всякаго смѣшенія постороннихъ частей, была еще сложена изъ земли тонкой и жидкаго движущагося вещества.

Воды простыя раздѣляются по родамъ и видамъ слѣдующимъ образомъ.

РОДЪ I.

Воды воздушныя. (Aquæ communes äereæ. Aquæ äereæ Waller.)

Такъ называются воды съ неба падающія. Воздушная вода есть самая сладкая, самая свѣтлая, и предъ всѣми водами самая чистая; когда она смѣшается съ водою земляною, тогда дѣ-

лается она нѣсколько мутною и бѣловатою, на огнѣ она удобно нагрѣвается, и весьма скоро простываетъ; она хорошо распускаетъ мыло, и то въ скоромъ времени, и есть лучше всѣхъ къ нѣкоторому распущенiю земляныхъ частицъ, употребляемыхъ въ нашихъ рукодѣлiяхъ; она къ утоленiю жажды людей и скотовъ неспособна, она имѣетъ особливую способность ускорять прозябенiе растѣнiй; сему-то роду воды одолжены мы чрезвычайною здоровостiю воздуха; ибо она упадая на землю очищаетъ его отъ инородныхъ въ немъ находящихся частей, осаждая оныя на землю.

ВИДЪ

ВИДЪ I.

ВОДЫ ПАДАЮЩІЯ СЪ ОБЛАКА, ИЛИ ДОЖДЬ. (Aquæ äereæ fluentes. Pluviæ. Wall.)

Дождь есть вода изъ простыхъ водъ первая, и вѣситъ больше, нежели всѣ небесныя воды, особливо лѣтомъ, когда воздухъ обремененъ разными частьми. Онъ падаетъ каплями разной величины и въ различныя времена, а потому онъ и получаетъ различныя наименованія. Ежели поставлена будетъ дождевая вода въ хорошо закупоренной бутылкѣ, то легко портится. Примѣчаютъ, что она прежде начинаетъ мутиться, по томъ дѣлается клейкою, послѣ вонючею, и наконецъ осаждаетъ зеленую осадку.

Какъ то:

1. Дождь. (Pluvia.)

Есть вода падающая каплями и въ большомъ количествѣ, когда все небо облачно.

2. Мѣлкой дождь, или дожжикъ. (Stillicidium. Psetas. Wall.)

Онъ падаетъ не съ высока, и бываетъ въ мѣлкихъ капляхъ, и идетъ тихо.

3. Большой дождь, или ливенъ. (Imber. Hyetos. Wall.)

Онъ падаетъ съ большой высоты большими каплями изобильно, и съ стремительностію: онъ иногда соединяется съ сильнымъ и бурливымъ вѣтромъ; отъ

чего

чего увеличиваются больше капли, какъ-то видѣть можно въ Африкѣ, Нигриціи, гдѣ онѣ въ діаметрѣ около дюйма. Сія вода называется дождь съ грозою. Дождь, падающій кусками въ большихъ глыбахъ, называется грозою, (procella.)

4. Роса. (Ros. Pluvia, guttulis rarioribus, coelo ſereno, decidens. Wall.)

Сія есть капли воды весьма разрѣженной, которыя съ неба падаютъ лѣтомъ по утрамъ и вечерамъ, какъ только небо ведренно, непримѣтнымъ почти образомъ. Сія роса произведена бываетъ изъ того же самаго, изъ чего и всѣ воды небесныя, чрезъ пары вверхъ поднявшіяся въ видѣ почти не примѣтныхъ тумановъ, и бываютъ висящи

 тамъ,

тамъ, потомъ сгущаются и взаимно между собою соединяются, и слѣдовательно должны пасть по свойственной себѣ тяжести, превышающей тяжесть воздуха. Алварецъ (описаніе Мавританіи) показываетъ, какую пользу приноситъ роса къ напитанію растѣній, особливо въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Аравіи, гдѣ никогда дождь не бываетъ (а).

Такимъ

(а) Валлерій говоритъ, что не должно росу смѣшивать съ сокомъ растѣній, которую обыкновенно находятъ ввечеру или поутру лѣтомъ въ видѣ капель, прильпнувшихъ къ листьямъ растѣній и травъ. Многіе думаютъ сдѣлать изъ росной воды много особливаго, почитая, что они собираютъ чистую росу; но часто они вмѣсто того собираютъ росу съ сокомъ растѣній, который изъ нихъ вытекаетъ; иногда также собираютъ они одинъ чистой сокъ. По сей-то причинѣ Химики показываютъ произведенія росы столь различныя однѣ отъ

Таким-то образом воды небесныя падают на наш шар, текут по его поверхности и собираются в реки, озера и безчисленныя другия низкия места и глубокия. Оне проницают скважистыя места нашея земли, процеживаются в землю даже до сухой земли или материка. Натуральная наклонность подземных каналов определяет оныя к течению, и потом к разлитию в виде источников в разныя места: но не получают оне уже перваго своего состояния; в то время оне обременены такими существами, которыя оне орошали в подземном своем течении, и лишены ча-

---

других. Чтоб иметь чистую росу, то не должно собирать на растениях, но принимать в сосуды, поставленныя на воздух по захождении солнца.

части тѣхъ, которыя онѣ унесли съ собою изъ атмосферы; что дѣлаетъ больше или меньше ихъ проницающими и чистительными.

ВИДЪ II.

ВОДЫ ВОЗДУШНЫЯ ЗАМЕРЗЛЫЯ.
(Aquæ aereæ conglaciatæ. Auct.)

Сія вода весьма легка и чище всѣхъ извѣстныхъ естественныхъ водъ, она почти неизмѣняема, осаждаетъ мало, а по прошествіи нѣсколькихъ лѣтъ мутится. „Валлерій говоритъ, „что ея чистотѣ приписать „должно способность, по силѣ „которыя она гораздо большее „количество соли распускаетъ, „нежели другія воды: по сей же „самой причинѣ (говоритъ онъ) „весь-

„весьма способна придавать въ
„мытьѣ холсту лоскъ; съ выго-
„дою же можетъ она быть упо-
„требляема и въ пивоварьняхъ.
„По сему Мартовское пиво пре-
„имуществомъ своимъ предъ дру-
„гими одолжено больше сей во-
„дѣ; въ семъ мѣсяцѣ большая
„часть водъ бываетъ снѣжна, или
„весьма смѣшена съ снѣгомъ.

Однако, какъ бы воды сгустив-шіяся чисты ни были, но примѣчаютъ, что онѣ вообще не здоровы, когда растаютъ, по причинѣ ихъ чрезвычайнаго холода, и употребленіе ихъ гораздо вреднѣе, нежели той воды, которая падаетъ съ неба каплями. Большая часть жителей Тирольскихъ и Швейцарскихъ извѣдываютъ ея печальныя дѣйствія. Они утверждаютъ, что употребленіе такой воды дѣлаетъ у

нихъ зобы и опухоли въ горлѣ, къ которымъ они склонны, и знаютъ, что всѣ горы Швейцарскія покрыты снѣгами, которыя по разпущеніи своемъ даютъ воды сей странѣ, нужныя симъ жителямъ. Сіе самое дѣлаетъ великое противорѣчіе предидущему параграфу, которое рѣшить не наше дѣло.

1. Иней осѣнній. (Pruina autumnalis)

Есть такая вода, которая падаетъ въ началѣ и при концѣ зимы, и которая имѣетъ свойство приставать тѣсно къ листьямъ растѣній или другимъ тѣламъ, и примерзать къ нимъ.

2. Гололедица. (Pruina hybernalis)

Суть пары воздушныя, которыя садясь на земныя тѣла и

проч. крѣпко пристаютъ какъ ледъ.

3. Снѣгъ. (Nix.)

Физики утверждаютъ, что онъ происходитъ изъ паровъ поднявшихся на средину атмосферы, которые по свойству воздуха смерзаются: онъ сложенъ изъ многихъ лучей различныя величины, параллельныхъ, твердыхъ и заостренныхъ, или прямоугольныхъ: находится и такой снѣгъ, котораго клочки еже-видны или треугольны, четыреугольны, пятиугольны, шестиугольны и наконецъ до осьмнадцати лучей имѣющіе, и многіе еще другіе находятся, которыхъ описаніе видѣть можно у Кудмана.

Сіи различныя виды могутъ приведены быть въ шестиугольныя хрустали, т. е. въ снѣжныя

клочки шестилучевые, косматые, различной фигуры, которыя они получили, соединясь одни съ другими; всякой комокъ часто составленъ бываетъ, какъ будто изъ нѣсколькихъ маленькихъ вѣтьвей съ листочками, легкими цвѣтами; они суть собранiе маленькихъ слойковъ замерзшихъ, непорядочно разположенныхъ одинъ на другаго, которые однако иногда наблюдаютъ порядокъ весьма правильный въ отношенiи къ разположенiю ихъ частей, чему причина неизвѣстна; ибо нынѣ, естьли бы не допускали того, что снѣгъ есть тѣло сложенное, то различiе сихъ фигуръ происходило бы отъ образованiя частей составляющихъ его. Однако, хотя снѣгъ обыкновенный бываетъ неопредѣленныя фигуры, но можно сказать вообще, что ихъ клоч-

ки

ки обыкновенно похожи или на перья, волоса, нитки, или на маленькія горбики или шишки; можно узнать собирая снѣгъ на навощеной холстъ, и пробуя оной въ холодномъ мѣстѣ (а).

ВИДЪ

(а) Нѣкоторые приписываютъ холодъ снѣга селитрянным частицамъ, которыя входятъ въ составъ его. И сіе въ самомъ дѣлѣ было бы то, что удобриваетъ землю, и способствуетъ прозябеніямъ, сохраняя ихъ отъ сухихъ снѣговъ; ибо примѣтили, что горы, на которыхъ снѣгъ безпрестанно виденъ былъ, были покрыты растѣніями наилучше напитаянными. Сіи воды замерзлыя доставляютъ Лапландцамъ удобныя средства производить долговременные бѣги съ невѣроятною скоростію. Снѣгъ, покрывающій многими водами почти всю страну обитаемую симъ народомъ чрезъ треть года, принуждаетъ ихъ жить въ подземныхъ жилищахъ, чтобы сохраниться отъ чрезмѣрно жестокаго холоду, которой они тамъ чувствуютъ.

ВИДЪ III.

ГРАДЪ. (Grando. Auct.)

Градъ есть вода дождевая, предъ низпаденїемъ на землю сгустившаяся, и проходя среднюю страну аттмосферы въ хрустали отъ холоду обратившаяся; хрустали ея бываютъ различныя величины и различныхъ видовъ: одни въ малыхъ зернахъ затвердѣлыхъ, похожихъ на ледъ и рѣдко круглыхъ, но всегда въ неправильныхъ угловатыхъ фигурахъ; другїе бываютъ съ одной стороны до половины прозрачны, выпуклы, подобны ядру, а съ другой стороны мучные, какъ снѣгъ; третїе же наконецъ въ зернахъ коническихъ или пирамидальныхъ. Сїе неравенство безъ сомнѣнїя болѣе происходитъ отъ тренїя, кото-

которое капли воды терпятъ при замерзанïи, нежели отъ степени холода: чѣмъ онѣ съ большей высоты падаютъ, тѣмъ большими становятся, и сïе самое ускоряетъ ихъ низпаденïе, и производитъ между ими взаимные удары; наконецъ совсѣмъ ихъ симметрïя хрусталлопроизводная разстроивается.

Градъ не долго сохраняетъ свой видъ и твердость свою, но какъ скоро онъ падетъ на землю, то вдругъ потомъ разпускается; ибо свойство земли гораздо противно тому мѣсту, откуда онъ падаетъ. (а)

(а) Что вода тогда только претворяется въ хрустали, когда теплота воздуха уменьшается до опредѣленной нѣкоторой степени: то нѣкоторыхъ сïе самое заставило думать, что вода не иное что

РОДЪ II.

ВОДЫ ЗЕМЛЯНЫЯ. (Aquæ terrestres Wall.)

Онѣ суть воды обыкновенныя, безъ вкусу, которыя вездѣ на нашемъ шарѣ въ каналахъ или ямахъ находятся: онѣ или стоячи или текучи, и весьма употребительны въ жизни, и также самыя здоровыя и прѣсныя, и къ утоленію жажды всѣхъ животныхъ самыя способнѣйшія: онѣ дѣлаются бѣловаты и мутны тогда, когда смѣшиваютъ ихъ съ дождевыми водами. Онѣ также тяжелы, медлительнѣе нагрѣваются, кипятъ и простываютъ: онѣ

есть, какъ ледъ отъ теплоты растаявшій; но мы уже узнали, что воды есть самое естественное состояніе быть жидкою, твердость же ея случайная.

онѣ мыло распускаютъ не скоро, и не дѣлаютъ съ нимъ пѣны; изъ чего заключать должно, что необходимо въ ней должно быть существу соляно-земляному, и слѣдовательно есть между земляными и небесными водами вещественное различіе.

ВИДЪ IV.

1. ВОДЫ ЗЕМНЫЯ ТЕКУЧІЯ. (Aquæ rupeidales. Aquæ terrestres viuæ Aquæ vivæ. Wall.)

Воды живыя называются тѣ, которыя бываютъ текучи, свѣтлы, прозрачны; онѣ гораздо всѣхъ земныхъ водъ чище и легче; примѣчаютъ, что онѣ всегда послѣ выпарки оставляютъ осадку въ различномъ количествѣ, и что онѣ долгое время могутъ хра-

ниться прежде, нежели придутъ въ гнїенїе; онѣ чѣмъ чище, тѣмъ ближе подходятъ къ небеснымъ водамъ, и дѣйствїямъ ихъ при варенїи огородныхъ травъ, мяса, чаю и броженїй.

Находятся:

1. Вода ключевая или родниковая. (Aqua fontana. Aqua viva perpetuo ſcaturiens. Wall.)

Ключевыми водами называются тѣ, которыя изъ-подъ земли текутъ, и куда доходятъ чрезъ разныя жилы и маленькїе ручейки воды, которые безпрестанно текутъ лѣтомъ и зимою: иногда они текутъ то въ большомъ, то въ весьма маломъ количествѣ; возрастаютъ и умаляются по

малой

малой и великой мѣрѣ воды, которая падаетъ съ неба. (a)

Примѣчаютъ, что изъ ключей, которые текутъ близъ песчаныхъ мѣстъ, проходитъ вода самая чистая, также выходящая и изъ глинистыхъ. Отсюда явствуетъ, что такія воды должны удерживать свойства относительныя къ существамъ, которыя

онѣ

( ) Такой находится ключь во Франціи при горѣ Сентъ-Анденоль въ Баваріи за двѣ мили отъ мосту Сентъ-Еспри. Онъ тамъ обыкновенно всегда довольно даетъ воды, такъ что три мельницы могутъ безъ трудности молоть. Сія вода чиста, запаху не имѣетъ, и течетъ многими ручьями изъ Цевена съ той же стороны. Она во время дождей увеличивается, а упадаетъ во время суши. Нерѣдко сыскать можно ручьи, которые двойнымъ проходомъ и двумя теченіями, прямо противоположенными, истощеваются: таковые часто находятся на высокихъ горахъ и поляхъ.

онѣ или орошали, или проницали въ подземномъ своемъ теченіи; онѣ также по мѣрѣ оныхъ частей бываютъ больше или меньше здоровы, будучи твердыми и неудобосвариваемыми.

2. Вода родниковая текучая по временамъ. (Aqua periodica. Aqua viva, periodice ſcaturiens. Wall.)

Такимъ образомъ называются воды тѣ, которыя текутъ въ извѣстное время года, въ извѣстные часы дня или ночи, и которыя болѣе потомъ не выходятъ. Многіе писатели думаютъ, что причина непосредственная того зависитъ отъ водъ, производимыхъ растаяніемъ снѣговъ или льдовъ, которыя проходятъ чрезъ землю, собираются въ ямахъ или разсѣлинахъ горъ;

горѣ; и когда сіи мѣста наполнятся, то онѣ разливаются и начинаютъ выходить: такимъто образомъ онѣ текутъ по временамъ, начиная съ весны до осени, т. е. тогда текутъ, когда солнце, будучи въ великой силѣ, растопляетъ снѣгъ или ледъ; а перестаютъ тогда, когда или солнце не въ такой силѣ, или весь снѣгъ растаетъ. Такихъ водъ довольно находится въ Швейцаріи. Смотри Scheuchzeur ſtiner Alp p. 23. 173. 315.

Ключи, или сей видъ воды называется ключами *временными*, *часовыми*, *попеременными* (прерывающимися.) Примѣчаютъ, что въ то время ключь высыхаетъ, когда не течетъ больше: 1й такой ключь въ Перу при горѣ Пиро, Нуккіо называемой. 2й въ Савоіѣ у озера Буркетъ.

3 й въ Вестфалїи, называемый Буллербонъ, или Полтербонъ, которой безъ шуму кипитъ. 4 й въ Швейцарїи, Энкетлерїй, о которомъ Шейцеръ упомянулъ: Itin. Alp. p. 404 и 483. Другїя воды находятся такогоже рода, которыя неправильно свое время наблюдаютъ опредѣленное, но онѣ или текутъ или перестаютъ, смотря по времени года и погодѣ.

3. Вода живая, съ перемѣною времени перемѣняющаяся. Aqua viva äerea Aqua viva, ad motus äeris variabilis. Wall.)

Особливыя въ сей водѣ примѣчаются перемѣны. Она хотя и холодна какъ ледъ, однако такъ кипитъ, какъ бы она была на огнѣ: такой источникъ называемый Рондъ, отъ Понтарлїера находится за двѣ мили. Причина

чина явленія его не иная есть, какъ воздухъ разреженной и въ нѣдрахъ земли заключенной, прорывающійся непрестанно на поверьхность земли. Сіи воды перемѣняются другимъ еще образомъ: онѣ многократно становятся мутными, и непосредственно при наступленіи худой погоды или дождя, а при возвращеніи хорошей опять получаютъ прежнюю свою прозрачность. Не можно ли сіе явленіе приписать великому количеству собравшихся водъ, и которыхъ движеніе становится стремительно; или нѣкоторому броженію, которое дѣлается между частями составляющими воду; или окисанію, которое показываетъ землю или соль, содержащіяся въ растворѣ?

Примѣчаютъ, что находятся еще такія воды живыя, которыя

торыя также подвержены приливу и отливу, какъ и морскія. Такого вида источники находятся въ Швеціи вокругъ озера, называемаго Веттеръ, при границахъ Готіи и Вестъ-Готіи. Смотри описаніе Швеціи у Тиселля. Вѣрно онѣ имѣютъ сообщеніе съ озерами, тому же движенію подверженными, или можетъ быть и съ моремъ. Нѣкоторые разсуждали, что такія воды въ семъ случаѣ должны быть соленыя; извѣстно, что Сейнъ при своемъ устьѣ имѣетъ приливъ и отливъ разстояніемъ отъ 20 до 30 миль, не будучи такъ сладкою въ обтеченіи такого пространства. Въ самомъ дѣлѣ ключи соленые могутъ производиться отъ морскихъ водъ, которыя имѣютъ подземные проходы, чрезъ которые онѣ текутъ въ хранилище, и изъ кото-

то-

торыхъ потомъ выходятъ; однако въ сихъ водахъ приливъ и отливъ не примѣтны, которые свойственны одной только морской водѣ, ниже явленія отличныя отъ ключей произшедшихъ отъ дождя. Смотр. слов. ключ. и Физ. Географ. Енциклоп.

ВИДЪ V.

2. Воды колодезныя. (Aquæ puteales aqua viva, ſub terra fluens. Wall.)

Вода подземною называется та, которую при копаніи земли находятъ въ различныхъ мѣстахъ подъ различными свойствами, различныя прозрачности, каменнаго вкуса, холодную, жесткую, тяжелую, къ сваренію пищи не способную, и вообще не здоровую; она

она обыкновенно содержитъ въ себѣ селенитъ; вода, въ которой примѣчается вохра, или купоросъ, должна отнесена быть къ минеральнымъ родникамъ, когда ея вкусъ горькой, и по свойству вязкости она весьма способна придавать великую силу краснымъ цвѣтамъ, которыми красятъ мягкія вещи, какъ то: полотно, волну, бархатъ и проч.

Воды колодезныя нимало не убываютъ, будучи непрестанно наполняемы водами падающими сверьху, и собирающимися въ ямы или колодцы, для того сдѣланные.

ВИДЪ

ВИДЪ VI.

3. ВОДА РѢЧНАЯ. (Aqua fluviatilis aqua viva intra alveum fluens Aqua fluviatilis. Wall.)

Сїя вода, которая течетъ по слоямъ, или каналамъ, пологимъ на поверьхности земли, произошла изъ ручьевъ, которые получаютъ начала свои изъ выше упомянутыхъ источниковъ и родниковъ. Сїя вода обыкновенно не чиста, потому, что она въ теченїи своемъ обременяется, какъ нечистотами бросаемыми въ нее, такъ и тѣми, которыя съ собою захватываетъ, которыя повреждаютъ ея прозрачность и свойство, которое она имѣетъ въ соединенїи извѣстныхъ тѣлъ; но какъ она въ различныхъ находится впадинахъ очищенною, чрезъ которыя она должна прохо-

ходитъ такъ, что она течетъ на вольномъ воздухѣ, и что она подвержена безпрестанному солнечному жару, тогда она бываетъ нѣсколько чище, потомъ очищается больше, и дѣлается свѣтлою, и наконецъ становится весьма способною къ питью. Между рѣчными водами, наилучшими къ питью, къ утоленію жажды дѣйствительнѣйшими, къ варенію пищи самыми употребительными почитаются тѣ, которыя текутъ стремительно по слою песчаному; онѣ бываютъ легче и способнѣе къ чищенію, и къ размытью или приуготовленію въ художествахъ великаго числа матеріаловъ. Вода рѣчная, медлительно текущая глинистымъ каналомъ, есть напротивъ того рыбнѣе, болѣе имѣетъ земли и тяжелѣе, которая проходя

мѣста

мѣста каменистыя, наполненныя минеральными существами, бываетъ твердая или жесткая, и къ сваренію пищи неспособная. Рѣчная вода предъ прочими земляными водами гораздо способнѣе къ мытью: она распускаетъ мыло весьма хорошо, выводитъ пятна, она не такъ жестка, вкусна и склизка, и имѣетъ больше способности съ мыломъ соединяться и производить пѣну. Въ проницаніи и разведеніи цвѣтовъ зеленыхъ, голубыхъ и желтыхъ преимущественнѣе колодезныхъ, словомъ: онѣ больше входятъ въ совершенное основаніе подкрашиванія.

Примѣчено вообще, что чѣмъ больше на поляхъ горъ, тѣмъ больше оттуда выходитъ воды, отъ чего размножаются ручьи, прирастаютъ потоки,

и наконецъ составляются большія рѣки: какъ-то Рейнъ, Гіо, Дунай и многія другія, которыя имѣютъ источникъ свой въ Алпійскихъ горахъ. Есть также рѣки произшедшія изъ озеръ, какъ-то: Нилъ, Волга и проч. всѣ онѣ обыкновенно увеличиваются отъ дождевыхъ водъ. Сіи годовыя наводненія составляютъ въ одну минуту быстрые ручьи, которые падая презъ каскаты, или пороги, выводятъ рѣки изъ береговъ и проч. Одна изъ причинъ, которую приписываютъ столь знатнымъ наводненіямъ, есть довольное низпаденіе дождей въ непогодное время, къ которому присоединяется и растаиваніе снѣговъ, нарочито умножающее родниковыя воды, такъ что больше воды стекаетъ въ озера и рѣки, нежели

жели сколько берега помѣстить могутъ. Сїе самое случается съ озеромъ Зеиръ, изъ котораго Нилъ имѣетъ свой источникъ. Сїя рѣка, такъ какъ въ Африкѣ Нигерь, въ Бразилїи Плата, въ Астраханѣ Волга, всякой годъ обыкновенно разливаются въ Маїѣ мѣсяцѣ отъ растаиванїя снѣговъ: такимъ образомъ Гангесъ и Индъ разливаются отъ дождей въ Сентябрѣ, Октябрѣ и Ноябрѣ мѣсяцахъ. Смотр: Warrenii Georph. Gener p. 303.

Воды рѣчныя, соразмѣрныя своей широтѣ и пространству, которыя онѣ хранятъ, дѣлаютъ большую пользу обществу, нежели всѣ прочїя простыя воды: одни, какъ-то Гобелинскїя, служатъ особливымъ средствомъ для художниковъ, другїя, какъ-то Лоарскїя и Сейнскїя, способ-

 ству-

ствуютъ плаванію и коммерціи: всѣ по сосѣднимъ мѣстамъ своего теченія разливаются, и помощію паровъ оживляютъ прозябенія для насъ нужныя.

ВИДЪ VII.

А. Воды стоячія. (Aquæ stagnantes. Aquæ terræ stagnantes. Wall.)

Водами стоячими называются тѣ, которыя собираются въ ямахъ, изъ которыхъ онѣ не имѣютъ уже прохода къ истеченію; по сему онѣ называются неподвижными и мертвыми водами. Онѣ обыкновенно бываютъ весьма густы, и такъ мутны, что кажется будто онѣ сѣроваты; притомъ рѣдко свѣтлы, запахъ ихъ дурной, и вкусомъ иловаты; по сему онѣ всѣхъ земныхъ

ныхъ водъ тяжелѣ: онѣ получаютъ качество сіе въ скоромъ времени обременясь иломъ, которой составляется на днѣ, происходящій или отъ разрушенія растѣній, рыбъ и другихъ животныхъ тамъ обитающихъ, или отъ втеченія воды, приносящей глиняную землю въ видѣ весьма тонкомъ, и слѣдовательно удобномъ подыматься съ водяными частями при малѣйшемъ движеніи. Въ самомъ дѣлѣ, есть ли сію воду поставить въ стаканѣ, то можно примѣтить, что она осаждаетъ много илу, составленнаго изъ многоразличныхъ существъ; она тѣмъ удобнѣе повреждается, что уже имѣетъ начало гніенія: такого свойства вода болотная, озерная, и всѣ тѣ, которыя обыкновенно высыхаютъ лѣтомъ, и

покрайней мѣрѣ столько уменьшаются, что походятъ на воду иловатую, т. е. смѣшенїе земли и воды.

Вода въ пучинахъ не иное что есть, какъ озеро или болото, котораго глубина такъ чрезмѣрна, что и лѣтомъ не высыхаетъ, хотя и ничего не заимствуетъ отъ снѣга или дождя: такое озеро Чирницъ въ нижней Каринтїи, гдѣ по различнымъ временамъ года можно ловить рыбу, ѣздить на охоту, жать, косить и проч. Смотр. Waller. Hydrolog. pag. 54.

Воды болотныя суть также изъ числа стоячихъ водъ; онѣ не бываютъ въ ямныхъ мѣстахъ, или глубинахъ земли; но въ тѣхъ, гдѣ находятся кустарники и мхи, такая вода есть болотная и иловатая,

кото-

которая всегда покрываетъ глинистую землю: сіи воды, хотя всѣхъ опаснѣе и враднѣе для людей, однако онѣ даютъ убѣжище многимъ насѣкомымъ, употребляются въ строеніяхъ для дѣланія подмазки, и для произведенія горючей земли или торфа, приводя съ гніеніемъ растѣнія, въ ней родящіяся и проч. Воды стоячія имѣютъ еще свойство производить хорошія тинктуры, какъ примѣчено въ водахъ Гарлемскаго моря въ Голландіи, гдѣ она больше содержитъ разнородныхъ матерій, и для сего употребленія самыя лучшія.

ВИДЪ VIII.

5. ВОДЫ ОЗЕРНЫЯ. (Aquæ lacustres Auct.)

Вода сія бываетъ иногда стояча, иногда текуча въ одно время, имѣетъ свойство сихъ двухъ водъ, и удерживаетъ среднюю между ими тяжесть; однако она болѣе подходитъ къ главнымъ свойствамъ воды рѣчной, потому, что она служитъ для тѣхъ же употребленій, что она, какъ и всякая текучая вода, не портится, и что она всегда дѣлаетъ осадку весьма подобную той, которую дѣлаетъ оная вода; она совсѣмъ свѣтла и чиста кромѣ лѣтняго времени, въ которое она покрывается зеленью; сїе происходитъ отъ преломленія лучей отъ листьевъ растѣній,

нїй, въ ней обыкновенно на днѣ растущихъ, или отъ гнилости тѣхъ веществъ, которыя согнивши и выкидываясь, перемѣняютъ воду, и въ самое то время умерщвляютъ великое количество рыбы.

Большая часть озеръ принимаетъ воду, которая потомъ вытекаетъ изъ нихъ; нѣкоторыя изъ нихъ больше принимаютъ, нежели теряютъ: тѣ, которыя больше теряютъ, и производятъ рѣки или источники безъ примѣтнаго въ себѣ уменьшенїя, и получаютъ воды подземныя, которыя истеченїе дополняютъ первыхъ; суть озера какъ то: Волжское и Одоюмское и проч. Другїя озера, которыя много воды получаютъ изъ рѣкъ, ручьевъ, и потоковъ, которыя не увеличиваются, и

въ которыхъ неизвѣстно втеченїе другое, какъ только то, которое должно производиться не такъ чрезъ испаренїе, какъ чрезъ подземные проходы, чрезъ землю скважистую и подобную губкѣ; суть озера Женевское и море Мертвое, въ которое впадаетъ Іорданъ.

Примѣчаютъ часто въ перемѣнахъ годовыхъ временъ, что воды озера Домлет-Шельтальскаго въ Швейцарїи и другихъ мѣстахъ ревутъ, какъ будто волнующееся море, и въ хорошую погоду. Можно догадываться, что сїе явленїе производится отъ разрѣживанїя воздуха наружнаго, которой воздуху подъ водою сжатому позволяетъ оказывать свою упругость, т. е. изыскивать проходъ, чтобы безпрепятственно подняться, проходить воду, и со-

составлять въ ней нѣкоторой родъ тромбовъ, или подземныхъ пузырей, которые и производятъ, расширяясь и смѣшиваясь съ воздухомъ, вокругъ находящимся; отъ чего въ то время и вода выходитъ изъ своихъ береговъ. Естьли сїе явленїе производится при наступленїи дождя, то воды становятся мутными, или представляются въ необыкновенномъ видѣ. Нѣкоторые думаютъ, что они примѣчаютъ какїя то привидѣнїя, которыя чувствительно изчезая показываютъ, что онѣ составлены были изъ паровъ, сгущенныхъ испаринъ. Сего объ озерахъ не льзя сказать, въ которыхъ воды становятся иногда красноватыми наподобїе крови, что примѣчено было въ 7603 году возлѣ Цирха, и въ 1703

году не подалеку отъ Делица. Сіе явленіе не могло произойти отъ насѣкомыхъ и отъ рыбей икры, но отъ земли весьма утонченной, красной желѣзной вохры, или отъ смоляныхъ существъ, занесенныхъ водными потоками, туда впадающщими и смѣшивающщимися съ водами озерными: сіи самыя земли могутъ быть въ двухъ слояхъ на днѣ озеръ: одинъ, которой имѣетъ тамъ движеніе, т. е. въ двудонныхъ озерахъ, какъ то примѣчено въ Швецїи въ Жемтеландѣ, которое подымается въ извѣстное время, покрываетъ все озеро, и опадаетъ въ другое мѣсто (а).

ВИДЪ

(а) Г. Елшоцъ Ep. em. Natur. Curios. T. VI. pag. 127. observ. 79. говоритъ о водѣ красной, которая находится во рвѣ

ВИДЪ IX.

6. Ледъ, или вода льдяная.

(Glacies. Aqua conglaciata. Auctor.)

Ледъ есть вода простая, сдѣлавшаяся плотною, твердою и грубою дѣйствїемъ стужи. Чѣмъ вода чище, тѣмъ она, будучи выставлена нахолодъ, скорѣе дѣлается льдомъ; она не скоро портится; она больше или меньше густа,

---

стараго города Берлина, и которая съ другою водою не смѣшивается. Она отъ времени до времени тиха; и говоритъ, что онъ сравнивалъ съ красными цвѣтами, екстрактами, съ кровью, ибо она больше походитъ на воду напоенную красными красками. Она осаждала, и около полудня принимала прежнїй свой цвѣтъ до трехъ дней, при окончанїи которыхъ осадка была зелена, и болѣе не перемѣнялась. Она заставляетъ думать, что сїя осадка есть земля первородная, или земля желѣзистая.

ста, скважиста, прозрачна и тяжела, смотря на степень и продолженїе холода, которой ее сдѣлалъ твердою, и которая различно содержитъ воздушныя пузырьки; она имѣетъ свойство преломлять солнечныя лучи и отбивать оныя, какъ то дѣлаетъ кусокъ прозрачнаго хрусталя.

Примѣчаютъ, что чемъ болѣе она замерзаетъ, тѣмъ ледъ становится болѣе; однако тяжесть уменьшается, что совсѣмъ противно прочимъ тѣламъ. Вода поставленная на огонь въ своемъ размѣрѣ прибавляется; а ледъ уменьшается: ледъ можетъ плавать и висѣть на самой водѣ, отъ чего доказывается его легкость, ибо воздухъ льду даетъ causeздрева-

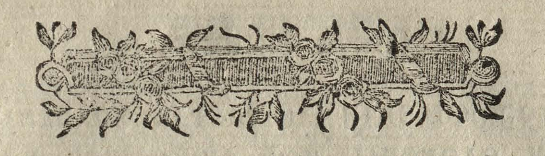
ватость, (скважинность) легкость, величину, и отнимаетъ у него всю прозрачность, дѣлая его ломкимъ.

Ледъ дѣлается всегда столбиками гранеными неправильными, хотя онъ по виду и составленъ изъ листочковъ или слоиковъ, горизонтально положенныхъ одинъ на другой на поверьхности воды: однако разтаявши имѣетъ тѣже свойства, какія имѣетъ дождевая или снѣжная вода. Валлерій приводитъ нѣкоторое примѣчаніе, которое находится въ книгѣ: Acta Haffniens. Vol. V. pag. 107. и проч. Что ледъ Исландской есть запаху непріятнаго, и горитъ въ огнѣ. Шейцеръ думаетъ, что сія вода, замерзшая въ Исландіи, похожа на ту, которая находится на ледяныхъ

нықъ Алпїйскихъ горахъ. Смотр. Itiner. Alp, pag: 185. Но сїи воды не горятъ, какъ только по причинѣ смолы, которую онѣ содержатъ.



ВТОРЫЙ



ВТОРЫЙ ПОРЯДОКЪ,

или

Раздѣленіе.

ВОДЫ МИНЕРАЛЬНЫЯ. ИЛИ, СЛОЖЕННЫЯ. (Aquæ minerales. Aquæ compositæ. Auct.)

Вообще имѣютъ цвѣтъ, запахъ и вкусъ совсѣмъ другія, которыми ихъ главныя свойства отличаются. Сіи воды встрѣчаются различныя во всѣхъ мѣстахъ, различной свѣтлости и прозрачности, иногда холодны, иногда теплы, и особливо употребляются; вмѣсто того, что тѣ, о которыхъ мы прежде говорили, суть въ общественномъ упо-

употребленіи, и всегда холодны; сіи сложены изъ существъ или земляныхъ, или смолистыхъ, или соляныхъ, или металлическихъ, отъ которыхъ отдѣляются, или чрезъ испареніе, или процѣживаніе, или осажденіе.

РОДЪ III.

ВОДЫ МИНЕРАЛЬНЫЯ ХОЛОДНЫЯ.

(Aquæ minerales frigidæ. Aquæ minerales. Wall.)

Между водами минеральными холодными поставляются тѣ, которыя, содержа какое нибудь существо различныя тяжести и огне-постоянства, принадлежащее къ царству минеральному; весьма холодны, наипаче лѣтомъ, и въ которыхъ однако примѣчается зимою нѣкоторая теплота

плота сопровождаемая пузырками и пѣною, т. е. симъ спиртомъ воздушнымъ, что называется: spiritus aethereoelasticus или душа минеральныя воды.

ВИДЪ X.

1. ВОДА МИНЕРАЛЬНАЯ ГРУБАЯ, ИЛИ ЗЕМЛЯНАЯ. (Aqua terrea, sensim lapidificans. Aqua mineralis cruda. Aqua fossilium tophacea. Aqua gypsea. Wall.)

Она тяжелѣ всѣхъ водъ, она содержитъ вещества минеральныя постоянныя, грубыя, различнаго свойства, разносмѣшенныя и способныя производить окаменѣлости, и капельники; отъ чего она часто бываетъ вредна для здоровья. Частицы земляныя, которыми сїя вода обременена, обыкновенно бываютъ

ютъ известковыя; она ихъ получила орошая и процѣживаяся сквозь земли, или камни сея натуры. Такимъ-то образомъ унося ихъ стремительно, заставляетъ ихъ тереться одну объ другую, отъ чего онѣ уменьшаются, и болѣе или менѣе утончаются, смотря по продолжительности теченія своего, по силѣ ударенія, и часто повторяемаго тренія; тогда матерія каменистая, приведенная до послѣдняго своего раздѣленія, можетъ быть разведена, и находиться между частицами воды непремѣняя, такъ сказать, ни мало ея чистоты; ежели поставить сію воду въ сосудѣ, то она составитъ нѣкоторую осадку, а когда она течетъ, то можетъ обводить корою поверхность тѣлъ встрѣчающихся въ про-

пространствѣ ею пробѣгаемомъ, какъ то примѣчаютъ въ Аркельѣ возлѣ Парижа, въ Мо, въ Албертѣ, въ Клермонт-Феррадѣ, въ Карлсбадѣ въ Богеміи, въ Критѣ въ Упланской провинціи въ Швеціи, въ Ферштебруннѣ возлѣ Ены въ Саксоніи и проч. Иногда она проницаетъ только скважины тѣлъ, и оставляетъ тамъ свои частицы земляныя, какъ то можно видѣть во Франціи повыше Мулена, въ Сент-Пурсейѣ въ Германіи возлѣ Афельда въ деревнѣ Ланген-Алденсъ и во многихъ другихъ мѣстахъ. Довольно то сказать, что только по натурѣ различныхъ существъ, которыми сія вода обременена, производятся существа похожія на отломки костей (ofteocola), капельники, наросли, тѣла обращенныя въ камни, раз-

личныя твердости, о которыхъ мы послѣ скажемъ.

ВИДЪ XI.

2. Вода спиртная, летучая алкалическая, уринная, или вода нашатырная. (Aqua ſpiritioſa, alcali volatili - urinosa. Aqua ammoniacalis. Wall.)

Сія вода, которая по мнѣнію Валлерія въ Гидрологіи стр. 71. 72. содержитъ уринную соль, узнается по своему вонючему запаху. Почему сія вода называется водою вонючею, но узнается легко она по тому свойству, что даетъ лазуревой цвѣтъ мѣди распущенной въ селитрянной кислотѣ. Есть источникъ называемый Фоль-Брунне возлѣ Франкфурта при Майнѣ. Сіи

воды

воды употребляются, какъ сильныя чистительныя. Запахъ ихъ весьма непрїятенъ, и походитъ на запахъ свинаго камня (lapis suill.) которой при его тренїи воняетъ. Генкель тоже самое доказалъ въ книгѣ подъ названїемъ: Bethesda Tortuosa, гдѣ онъ приводитъ примѣръ воды Лохстадскїя и Гїесгубельскїя въ Германїи.

ВИДЪ XII.

3. Вода купоросная (Aqua fossilium vitriolica. Aqua vitriolica. Wall.)

Вода обремененная купоросомъ, имѣетъ вкусъ вяжущїй, и запахъ весьма проницательный, почему весьма легко можно узнать ее. Какъ она всегда обременена частьми металическими,

то должна не обходимо имѣть ихъ различныя виды, но всѣ должны быть таковы, каковы будутъ ниже описаны; ибо между металлами одно только желѣзо, мѣдь и цинкъ могутъ быть въ растворѣ и въ соляномъ видѣ помощїю купоросной кислоты, нѣсколько усиленной.

Какъ то:

1. Вода квасцовая. (Aqua aluminaris Aqua aluminosa. Wall.)

Сїя вода есть бѣловатая, часто тепла, натурально квасцами обременена, вкуса вяжущаго, и которая по испаренїи до сухости оставляетъ бѣлую осадку, которая на огнѣ дуется. Говорятъ, что есть въ Сибирѣ тихое и холодное озеро, на

на берегу котораго составляются квасцы изрядныхъ хрусталей.

2. Вода купоросная желѣзная. (Aqua vitriolica martialis. Auct.)

Увѣряютъ, что она содержитъ желѣзной купоросъ, по свойству, которое она имѣетъ, чернить въ семъ состоянiи, и принимать всегда красной цвѣтъ, когда въ нее нальютъ настойки чернильныхъ орѣшковъ, или дубовыхъ листьевъ, или другихъ растенiй вяжущихъ; тогда она имѣетъ вкусъ чернилъ, и оставляетъ всегда желтоватую вохру.

3. Вода купоросная мѣдная.

(Aqua vitriolica cupri. Wall.)

Узнаютъ сiю воду содержащею мѣдной купоросъ, когда по-

ложатъ въ нее кусочикъ желѣза хорошо выполированнаго, отъ чего мѣдь на него садится цвѣтомъ краснымъ, свойственнымъ ей: сія-то мѣдь по простонародному называется осажденною мѣдью. Находятъ таковую воду въ рудахъ мѣдныхъ: всѣ знаютъ такого свойства воду въ Нейсолѣ въ Венгріи, въ Сент-Белѣ во Франціи, которыя теплы: есть также, увѣдомляетъ Аоевъ, источникъ воды таковой въ Бан-Кафельдѣ въ Венгріи. Смотр. Acta natur. Curiof. Tom. IV app. pag. 5.

4. Вода купоросная шпіаутерная, или цинковая. (Aqua vitriolica Zinci. Wall.)

Признаютъ, что сія вода содержитъ бѣлой купоросъ цинковой, не такъ по вкусу ея купорос-

росному вяжущему, который есть общїй съ предъидущими, какъ по наведенїю желтаго цвѣта на мѣди, когда положатъ землю въ пережиганїе, осажденную отъ нея. Гмелинъ увѣряетъ, что источникъ Тейнахской содержитъ цинковой купоросъ. Не извѣстно еще, здоровы ли сїи воды, и способны ли къ леченїю? *Смотр. Линд. разсужденїе о семъ предмѣтѣ, и опытъ водъ Г. Гїерне. стр.* 10. Иногда на поверхности сихъ купоросныхъ водъ подымается тонкой паръ, обыкновенно невидимой, запаху сѣрнаго и задушающаго. Онъ имѣетъ свойство умерщвлять все жизненное чрезъ крѣпкое и упругое испаренїе, изъ нея происходящее. Сїе смертоносное испаренїе называютъ паромъ, или ядовитою водою, зараженною ядомъ, котораго пары сходны съ испа-

испареніями смертоносныхъ рудъ; такого испаренія есть одинъ видъ, выходящій изъ Мертваго моря.

ВИДЪ XIII.

4. ВОДА ОБРЕМЕНЕННАЯ ПОВАРЕННОЮ СОЛЬЮ. (Aqua muriatica. Aqua fossilium ſalis communis. Wall.)

Воды насыщенной поваренною солью болѣе всѣхъ въ природѣ, примѣчаютъ въ ней иногда нѣкоторую часть смолы. (bitum.)

Какъ то:

1. Вода морская. (Aqua miriatica marina. Auct.)

Вода морская есть въ Океанѣ и во всѣхъ моряхъ; она не очень свѣтла, цвѣтомъ изъ сине-

не-зеленовата, вкуса остраго, горькаго, весьма соленаго, запаху болотнаго, и такъ надувающаго, что производитъ тошноты; она весьма холодна и весьма тяжела, свойственная ея тяжесть, въ разсужденiи простыхъ водъ, есть такъ какъ, 73 къ 70, т. е. что одинъ кубическiй футъ морской воды имѣетъ вѣсу 73 фунта; по причинѣ сего превышенiя тяжести, происходящей отъ частей морской соли, которыми обременена: она не замерзаетъ, и не такъ скоро испарывается на воздухъ, какъ воды прѣсныя, и корабль бываетъ въ морской водѣ гораздо выше, нежели въ рѣчной. Однако находятъ нѣкоторыя мѣста въ морѣ, гдѣ вода неравно обременена солью; и мореплаватели свидѣтельствуютъ, что въ Южномъ морѣ подъ Экватко-

то-

торомъ въ странахъ полуденыхъ больше находится соли въ полномъ морѣ, и вода тамъ гораздо холоднѣе бываетъ, нежели въ странахъ сѣверныхъ къ полюсамъ земли. Море Голландскихъ береговъ даетъ девятую часть соли; при Гишпанскихъ берегахъ и Средиземномъ морѣ гораздо больше; вода морская въ Швецїи возлѣ Карлскрона не больше соли содержитъ, какъ тридцатую долю, а далѣе она такъ мало имѣетъ соли, что и замерзаетъ много (а). Различный цвѣтъ, кото-

(а) Хотя свойство соли Химикамъ весьма извѣстно, однако они еще не могли открыть хорошїя средства къ выведенїю солянаго вкуса въ морской водѣ; желательно бы было, чтобы они могли удовлетворить роду человѣческому своими, столь разумными средствами, не менѣе для успѣха въ Физикѣ, какъ и для пользы вещественной въ долговременномъ плаванiи.

который морскія воды имѣютъ въ разныхъ мѣстахъ, не отъ чего другаго бываетъ, какъ отъ глубины сея стихіи, всасывающей лучи свѣта. Море Чермнымъ называется потому, что на сквозь сея воды примѣтили на днѣ свѣтлокрасноватый песокъ. Зеленое море около Африки изобилуетъ белильною травою, и другими зеленоватыми морскими растѣніями.

2. Вода ключевая, имѣющая въ себѣ поваренную соль. (Aqua muriatica fontana Wall.)

Сія вода гораздо чище морской воды, и соль изъ нея получаемая, гораздо чище; однако сія нетакъ сильна, какъ оная. Находятся такіе потоки въ Франш-Комптѣ въ Бургоніи,

нїи, въ Тральерѣ у Бургонцовъ, въ Комминге въ Бигоррѣ въ Лангедокѣ и въ Моттерштатѣ возлѣ Мангейма. Примѣчаютъ, что ключи бьющїе занимаютъ вышшую часть земли, на которую слои занесены: Г. Гартвисъ; Ephem. Natur. Curios. Nov. observ. 26. P. 40. Tom 5. говоритъ о водахъ соляныхъ, которыя находятся возлѣ города называемаго Сколлѣ, и что орѣшки чернильные наводятъ имъ желтый цвѣтъ; онѣ разрываютъ бутылки, въ которыя налиты, онѣ содержатъ алкали постоянное, и селитренную соль, которую чрезъ испаренїе получаютъ; запахъ имѣютъ уринной, и дѣлаютъ осадку бѣлую въ стклянкѣ.

ВИДЪ

ВИДЪ XIV.

5. Вода алкалическая природная. (Aqua alcalina natiua. Aqua fossilium alcalina.)

Сїя вода, которыя алкалическое свойство узнается по ее кипѣнїю со всѣми кислотами, и по зеленому цвѣту, которой дѣлается въ сыропѣ фїалетовомъ или надъ тинктурою подсолнечника (а). Не должно смѣшивать воду простую съ водою известку содержащею (aqua terræ calcareæ), которая обыкновенно осѣдаетъ и производитъ наросли, о которыхъ

(а) Примѣрныя находятся воды Теплицкїя, которыя не содержатъ существа ни купоросного ни известковаго, но одну только известковую матерїею. Сїи воды всегда теплы. Валлерїй называетъ оныя теплыми водами (Thermæ) простыми Алкалическими.

рыхъ я выше сказалъ (видъ 10.). Сіи воды послѣднія, такъ обыкновенно обременены каменными известковыми частьми, что иногда производятъ малое кипѣніе съ кислотами, а больше бываетъ тогда съ осажденною землею: таковы суть Фреен-Вальдскія, но не могутъ произвесть средней соли съ сею землею, какъ то часто дѣлается съ водою Алкалическою. Иногда сіи воды бываютъ вмѣстѣ Алкалическія и известковыя; тогда сіи воды и ихъ остатки послѣ испаренія кипятъ съ кислотами. Воды Боллербадскія въ Виртенбергскомъ владѣніи, и Карлебадскія, хотя онѣ и теплы, но тогоже свойства.

Въ Андернакѣ, въ Кобленцѣ и въ другихъ мѣстахъ вдоль по рѣкѣ Рейну разливаются онѣ

въ

въ глиняные кувшины закупоренные, какъ самая крѣпкая водка; видъ воды холодной, свѣжей весьма свѣтлый, летучей и имѣющей запахъ кисловатый и горькій вкусъ: она довольно кипитъ, когда ее мѣшаютъ; и какъ нальютъ на вино Ренское, которое, какъ извѣстно, содержитъ много кислоты; то тогда производится сильное кипѣніе. Когда пьютъ сей Гидро-Вейнъ, то чувствуются на лицѣ маленькія брызги водяныя. Говорятъ, что таковая вода течетъ изъ Нассо-Оранжь: она кажется содержитъ соль Алкалическую, и особливо эѳирной спиртъ чрезъ нечаянное уменьшеніе вѣса на вольномъ воздухѣ. Воды Сельд-Церскія, (Acidulæ ſelteranæ,) которыя въ великомъ употребленіи въ Голландіи для утоленія жажды, ка-

жутся быть такого же свойства. Онѣ, какъ видно, не содержатъ никакого существа желѣзнаго, известковаго или солянаго; но дѣлаютъ одно кипѣнïе съ кислотами.

ВИДЪ XV.

6. ВОДА СОДЕРЖАЩАЯ СОЛЬ СРЕДНЮЮ. (Aqua neutralis. Aqua fossilium, salis neutri. Wall.)

Сïя вода, которая не производитъ никакого броженïя, ни съ кислотами, ни съ алкалическими солями, содержитъ натурально соль среднюю, довольно подобную удивительной Главберевой соли, (sal miriabilis Glauberi :) откуда можно заключить, что сïя вода, которыя источникъ при Ебсомѣ въ Англïи находится,

ся, а другая въ Егрѣ въ Богеміи и проч: происходитъ отъ двухъ различныхъ подземныхъ водъ; одна обременена кислотою, а другая солью морскою Алкалическою, которыя встрѣтившись вмѣстѣ соединились. (а)

ВИДЪ XVI.

7. ВОДЫ МЫЛЬНЫЯ, СОДЕРЖАЩІЯ ЗЕМЛЮ УПОТРЕБЛЯЕМУЮ ПРИ ВАЛЯНІИ СУКОНЪ. (Aqua ſaponaria. Aqua ſmectis.)

Вода мыльная есть та, которая посредствомъ нѣкоторой

 соли

(а) Воды Батскія и Буксшонвелдскія въ Англіи (Bathonesia et Bichoſteniensia.) моглибы быть такогожe вида. Смотр. Liſter de Font. 16. Medic. Angliæ P. 43. и 45. и Валлерій: Tentamina phyſic. medic. P. 188, 204, 238. Вода, которая находится при горѣ Умеѣ,

соли содержитъ въ распущенiи своемъ сѣру натуральную, искапываемую, растительную, или которая соединилась съ великимъ количествомъ земель Смектическихъ, таковы суть воды Пломбiерскiя: сiи воды видъ имѣютъ темный, молочный, въ осязанiи жирный, не бываетъ иначе какъ мало свѣтлый, въ самое доглое время по осажденiи своихъ частей разнородныхъ, которыя похожи нѣсколько на земляные слои, вкусомъ пристающiя къ языку, наподобiе болюса, но которыя распускаются въ водѣ какъ мыло, тѣ повиду кажутся, что будто онѣ распускаются: воды мыльныя раз-

---

[illegible] бы [illegible] Смотри. Le memoir de l' Academie Royal de Stokholm 1740 P. 845.

разнятся отъ водъ минеральныхъ обыкновенныхъ тѣмъ, что онѣ всегда производятся въ нѣдрахъ земли, напротивъ того, что воды Смектическія могутъ дѣлаться таковыми на ея поверьхности: онѣ при нуждѣ служатъ къ выведенію сальныхъ пятенъ и убѣленію матерій штофныхъ, какъ употребляется въ разныхъ мѣстахъ Англіи, въ Акенѣ, въ Герцогствѣ де Фоа, и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ сія вода течетъ.

ВИДЪ XVII.

8. Вода смольная. (Aqua Bituminosa. Aqua fossilium bituminosa. Wall.)

Минеральное существо жирное, летучее и горючее, которое бываетъ въ сей водѣ не иное что есть, какъ сокъ смоляной,

или весьма чистая нефть, которыя частицы весьма раздѣлены посредствомъ воды, находящейся всегда въ дѣйствіи: потоки, ее производящіе, называются источниками кипящими: такого рода находятся въ Польшѣ близъ Кракова. Смотр. Thumig vers. pars. I. pag 26. въ Швейцаріи возлѣ Нейделбада, смотр. Scheucher. Hydrographi. pag. 311. и во Франціи, въ Пріеврѣ, Темолака: сія вода различныхъ цвѣтовъ бываетъ; она горька и всѣхъ животныхъ умерщвляетъ. Сей воды кислой вкусъ показываетъ, что она имѣетъ купоросъ, которой обыкновенно осаждается подъ видомъ жирной вохры въ каналѣ, по которому онѣ текутъ; ключевая вода въ Локкѣ, въ Вермеландѣ такого же свойства. Г. Кленей Ephem. Natur. Curios. Nov. Tom.

Tom III. pag. 107. obſer. 64. говоритъ, что найденъ наконецъ въ Силезіи въ Версингассѣ одинъ источникъ, который все дно имѣетъ смоляное; она жирна при осязаніи, имѣетъ сѣру и селитру, осаждаетъ нѣсколько земли, чернитъ серебро, и производитъ ржавчину на желѣзѣ: она не замерзаетъ никогда: она тинктуру віолетовую и орѣшки чернильные дѣлаетъ зелеными. Растворъ сребра и поташъ желтымъ, сулему дѣлаетъ молочною. Алкали постоянное и летучее дѣлаетъ ее мутною и селитренный спиртъ (Spiritus nitri) возбуждаетъ кипѣніе.

РОДЪ IV.

ВОДЫ МИНЕРАЛЬНЫЯ ТЕПЛЫЯ.
(Aquæ minerales calidæ Thermæ. Auct.)

Сіи воды суть тѣ, которыя большею частію сложны и содержатъ въ себѣ различныя вещества, которыя онѣ получили въ своемъ подземномъ теченіи: онѣ различной чистоты, тяжелы и цвѣтны. Онѣ вообще содержатъ тѣла нетолько ѳирныя и спиртныя, но еще и посторонныя существа, принадлежащія къ царству минеральному. Таковы воды Баньялуцкія въ Нормандіи, Бурбонлашамбольдскія, Экскія въ Правансѣ и проч. Сіи воды имѣютъ натурально различную степень теплоты, и всегда болѣе, нежели другія воды, даже и тогда, когда онѣ чуть теп-

теплы (a) находятся однако нѣкоторыя воды теплыя, въ которыхъ не можно узнать никакого смѣшенія; для чего сіи во-

(a) Мнѣнія, раздѣленныя по причинѣ сего явленія, различныя суть, которое можетъ быть не зависитъ ни откуда, какъ только отъ близкости того мѣста, откуда вода имѣетъ свой выходъ, такъ и оттуда, гдѣ причина теплоты пребываетъ; ибо воды могутъ быть теплы въ подземныхъ мѣстахъ, и могутъ быть холодными при выходѣ. Извѣстно въ самомъ дѣлѣ, что воды теплыя, текущія или въ близости угольныхъ рудъ, или грудъ сѣрныхъ, колчадоновъ или огнедышущихъ горъ, бываютъ гораздо теплѣе, нежели тѣ, которыя отдалены отъ того. Всѣ сіи матеріи бываютъ доказательствомъ того, что воды должны быть теплы въ окрестности тѣхъ мѣстъ, и когда изслѣдываютъ оныя, то примѣчаютъ мѣста, гдѣ земля скважистая и ноздреватая, и гдѣ находятся слоистыя горы, въ близости составленныя.

ды раздѣляются на воды простыя, теплыя и воды сложныя, или грубыя теплыя.

ВИДЪ XVIII.

1. Воды теплыя простыя и чистыя. (Thermæ ſimplices puræ. Wall.)

Опытъ доказалъ, что сїи воды не содержатъ въ себѣ ни солей ни сѣры ни купоросу и никакихъ минеральныхъ паровъ, кромѣ эѳирнаго существа. Онѣ безвкусны, весьма легки, проницательны. Подобныхъ водъ имѣемъ мы примѣръ въ Швейцарїи въ теплыхъ водахъ Пфеффскихъ (Thermæ Piperinæ vel Fabariæ) смотр. Scheucher. Itiner. Alp. 1704. pag. 149. Валлерїй говоритъ, что воды Шлангербадскїя въ Ландграфствѣ Гессенскомъ суть такого же рода.

ВИДЪ

ВИДЪ XIX.

2. Воды теплыя спиртныя (Thermæ Simplices ſpirituoſæ. Wall.)

Сїи воды особливаго свойства отъ предъидущихъ, потому, что онѣ имѣютъ запахъ и содержатъ спиртъ летучаго купороса, который дѣйствуетъ примѣтно надъ настаиванїемъ чернильныхъ орѣшковъ: таковы воды Пизскїя, Теттучїанскїя и проч. въ Италїи.

ВИДЪ XX.

3, Воды теплыя купоросо-желѣзныя. (Thermæ minerales vitriolico-martiales, thermæ martiales. Wall.)

Воды теплыя сего свойства суть таковыя, какъ и слѣдующїя: узнаются источники ихъ,

или

или по вкусу, запаху, или чрезъ осажденіе; и существа минеральныя, которыми онѣ обременены, и симъ самимъ онѣ тяжеле, нежели воды теплыя простыя. Онѣ дѣлаются мало по малу легче, по мѣрѣ того, какъ онѣ пребываютъ въ сосудахъ; онѣ осаждаютъ вохру желтую, и черною дѣлаютъ настойку чернильныхъ орѣшковъ. Таковы воды Спасскія, Форжскія и прочія. Не рѣдко сіи воды купоросо-желѣзныя содержатъ морскую соль; таковы воды Висбадскія, которыя суть Алкалическія, желѣзныя; таковы воды Емскія; которыя суть средне-желѣзныя, т. е. также содержатъ среднюю соль: воды теплыя Бадскія въ Швейцаріи такого же свойства, о которыхъ Шейцеръ говоритъ in Ephemer. natur. curios vol. 11. pp.

видъ

ВИДЪ XXI.

4. Воды теплыя сѣрныя. (Thermæ Sulphureæ. Auctor)

Сіи воды содержатъ сѣру весьма примѣтнымъ образомъ, какъ то: 1 е онѣ имѣютъ запахъ; 2 е онѣ дѣлаютъ по краямъ тѣхъ мѣстъ, чрезъ которыя текутъ, осадку, которая производитъ пламень, когда горитъ, и которая съ солью виннаго камня производитъ сѣрную печенку; 3 е познаются еще сіи воды по свойству, которое онѣ имѣютъ наводить черноту чистому серебру, ихъ цвѣтъ обыкновенно бываетъ опаловой.

Примѣчаютъ что онѣ суть также Алкалическія: славныя водяныя бани Екс - Лашапельскія въ Гаршбергѣ сего рода; земля, откуда сіи воды текутъ,

кутъ, полна впадинъ, сдѣланныхъ наподобіе воронокъ; сіи ямы украшены изрядными сѣрными цвѣтами, блѣдножелтоватыми, (а) испускаютъ во многихъ мѣстахъ пагубныя испаренія для людей и скотовъ; слышны сіи пары на пять Французскихъ миль, какъ то доказано опытомъ на водахъ Зальфскихъ, которыя имѣютъ положеніе между Римомъ и Триволи. Сіи воды были подвержены многимъ аналическимъ опытамъ славныхъ Европейскихъ хими-

---

(а) Шейцеръ, Meteor p. 14. говоритъ, что всѣ желтоватыя порошки, содержимыя въ сихъ водахъ, не всегда бываютъ отъ сѣры. Сїе, говоритъ онъ, есть желтый порошокъ весьма тонкій, нѣкоторыхъ сосенъ, елей и другихъ деревъ, или тычковъ нѣкоторыхъ растеній. Тоже самое дѣлается и съ мнимыми сѣрными дождями, которые производятся отъ пыли тычковъ нѣкоторыхъ цвѣтовъ, ольхи и орѣшниковъ.

миковъ, всѣ признали въ оной изобиліе сѣры; но не могли онѣ опредѣлить причину непосредственную различныхъ ихъ степеней теплоты, и другихъ водъ теплыхъ; мы всегда ссылаемся на первыя положенія огня центральнаго и дѣйствительнаго, и можетъ быть полагаемся на догадки весьма сомнительныя, броженій постоянныхъ и безпрерывныхъ.

Порядки.	Роды.	Воды.
I. Воды общія прѣсныя и простыя.	I. Воды общія воздушныя.	I. Воды воздушныя падающія или дожжики.
		II. Воды воздушныя замерзшія.
		III. Градъ.
	II. Воды земныя.	IV. Воды земныя текучія.
		V. Воды колодезныя.
		VI. Воды рѣчныя.
		VII. Воды стоячія.
		VIII. Воды озерныя.
		IX. Воды мерзлыя ледъ.
II. Воды минеральныя сложенныя.	III. Воды минеральныя холодныя.	X. Вода землянистая мало отвердѣвшая.
		XI. Вода нашатырная.
		XII. Вода купоросная въ рудахъ.
		XIII. Вода соленая.
		XIV. Вода средняя.
		XV. Вода мыльная или смектическая.
		XVI. Вода смолистая.
	IV. Воды минеральныя теплыя.	XVII. Воды теплыя, простыя, чистыя.
		XVIII. Теплыя простыя спиртныя.
		XIX. Теплыя минеральныя купоросо желѣзистыя.
		XX. Теплыя сѣрныя.

Раздѣленіе водъ.	И наименованіе ихъ.	По виду.	Вкусу.	Запаху.	И по нѣкоторымъ химическимъ опытамъ.
Воды простыя.	**Воды жидкія.**				
	Воды чистыя	Свѣтлыя и прозрачныя	Сладкія и пріятныя	Не имѣющія запаху	Въ кольбѣ оставляютъ на днѣ нѣсколько земли и ничего съ осаждающими веществами не осаждаютъ.
	—— Дожжевыя	Не столько свѣтлы	Не много сыры	Тоже	Въ нѣкоторыхъ обстоятельствахъ осаждаютъ много.
	—— Ключевыя	Весьма прозрачны	Разнаго вкуса	Тоже	Даютъ различныя осадки.
	—— Колодезныя	Свѣтло бѣловатыя	Весьма сыры и приторны	Тоже	Осаждаютъ изобильно селенитъ и проч.
	—— Рѣчныя	Подвержены перемѣнѣ	Сладкія и вкусныя	Тоже	Будучи свѣтлы, весьма мало, или почти ничего не осаждаютъ.
	—— Морскія	Темноватыя и мутныя	Рвоту производящія	Вонючія	Открываютъ въ себѣ летучее алкали, и производятъ цвѣтную осадку.
	—— Озерныя	По виду зеленыя	Перемѣнчивыя	Запаху различнаго	Различны.
	Воды сгустившіяся.				
	—— Воздушныя	Бѣлыя и прозрачныя	Холодныя и нѣсколько легкія	Безъ запаху	Испариваются безъ огня, осаждаютъ мало земли весьма легкой и рѣдко осадку производятъ.
	—— Земныя	Тоже	Тоже	Тоже	Тоже.
Воды сложенныя.	**Воды холодныя.**				
	—— Гипсовыя	Онѣ обременены весьма бѣловатою землею, но довольно свѣтлы	Приторныя и тяжелыя по питіи оныхъ	Безъ запаху	Натурально въ нихъ осѣдаетъ земля бѣлая, осаждаютъ ее чрезъ алкали виннаго камня.
	—— Кислыя	Прозрачность ихъ какъ бы бѣловатая	Кисловатыя	Нѣсколько проницательны, когда ихъ взболтаютъ.	Перемѣняютъ цвѣтъ голубой, которой онѣ красятъ, производятъ легкое кипѣніе съ алкали.
	—— Квасцовыя	Тоже	Съ начала приторныя и сладкія, потомъ вяжущія	Обыкновенно безъ запаху	Составляютъ квасцовыя хрусталы, и довольно земли чрезъ осажденіе.
	—— Купоросо-желѣзныя	Иногда зеленоваты или желтоваты	Чернильнаго вкуса	Запаху противнаго	Даютъ вохру, чернѣютъ съ орѣшками чернильными.
	—— Купоросо-мѣдныя	Тоже, или синеватыя	Вкуса вяжущаго	Обыкновенно безъ запаху	Осаждаютъ землю металлическую, которая становится синею съ летучею нашатырною солью.
	—— Купоросо-цинковыя	Иногда красноваты	Тоже нѣсколько сладковаты	Тоже	Полуметалловую землю осаждаютъ, которая будучи пережжена съ мѣдью, дѣлаетъ сей металлъ желтымъ.
	—— Морскія	Синезеленыя, весьма легкія	Рвоту производящія, острыя и соленыя	Запаху смолистаго	Дѣлаютъ хрусталы морской соли и остатокъ какъ бы смолистой и нѣсколько похожей на вохру.
	—— Нашатырныя	Темнозеленыя	Вкуса остраго или нашатырнаго.	Запаху вонючаго и уриннаго.	Дѣлаютъ соль нашатырную съ кислотами и производятъ свой запахъ чрезъ летучее алкали и осаждаютъ землю.
	—— Алкалическія натуральныя.	Мало прозрачныя	Соленыя и щолочныя	Безвкусныя	Даютъ селитру и щолокъ, которой производитъ соли морскія съ кислотами.
	—— Среднихъ солей	Тоже	Соленыя и земляныя	Тоже	Содержатъ обыкновенно Глауберову соль, иногда морскую соль.
	—— Мыльныя	По виду мутныя и молочныя	Вкусъ мыльнаго щолока	Запаху противнаго	Одаждаютъ земляные листочки жирные и болярные вовсе свѣтлыми никогда не бываютъ.
	—— Смолистыя	Всегда обременены	Горькія, кислыя	Запахомъ походятъ на смирну	Онѣ обыкновенно дѣлаютъ произведенія сѣрнаго разрушеннаго калчадана.
	Воды теплыя.				
	—— Почти-чистыя	Темныя часто, когда онѣ теплы	Приторныя	Запахъ парной воды	Онѣ землю осаждаютъ на морскомъ основаніи, и получаютъ алкали, легкой яичной запахъ.
	—— Теплыя-спиртныя	Прозрачныя и усѣянныя маленькими пузырьками	Колючей и винной	Запахъ винной	Онѣ дѣлаютъ Глауберову соль въ хрусталяхъ.
	—— Теплыя-желѣзныя	Обыкновенно чистыя	Вяжущія	Тоже смѣшеннаго чернильнаго запаху	Даютъ вохру и весьма часто купоросъ совсѣмъ чистой.
	—— Сѣрныя	Иногда бѣловатыя	Горькія и приторныя	Запахъ гнилаго яйца	Находятъ въ нихъ по спареніи кусокъ похожей на сѣрную печенку, показывающую алкалическую натуру.
	—— Цвѣтныя	Красныя, зеленыя или желтыя	Земляныя	Безъ запаху	Вохра желѣзная натурально въ нихъ осаждена.

NB. Мы здѣсь намѣрены предложить не что иное, какъ только простѣйшія и среднѣйшія опыты; подробное разбираніе минеральныхъ водъ не мало требуетъ и таковыхъ, которые открыты въ сочиненіяхъ Гидрологистовъ. Сіи не иначе дѣлаются, какъ и тѣ, которыхъ стеченіе краткое позволяетъ натуралисту вступать въ обширное поле воды и безъ нужды брать для своихъ опытовъ довольно физическихъ опытовъ, которые производятся помощію термометра, воздушнаго насоса, влаговѣса, (pese liqueur,) вѣсовъ гидростатическихъ, и узнаются чрезъ осадку. Не мало трудности находится опредѣлить постоянныя водѣ характеры, поелику самое взвѣшиваніе свойственное водамъ подвержено перемѣнамъ по пропорціи смѣшиваній. Мы здѣсь то только сказать хочемъ, что кубическій футъ простыхъ водъ вѣситъ вообще 70 фунтовъ самой же той воды, но только сложенной 71 до 73. Мы для примѣра не предложили ихъ въ исторіи водъ, ниже различныя ихъ свойства, которыя онѣ имѣютъ частно и вообще и проч. Довольно для насъ будетъ привесть здѣсь то, что нужнѣе для разбиранія минеральныхъ водъ: особливо должно имѣть термометръ и стеклянной влаговѣсъ (pese liqueur,) одно другаго вѣрнѣе и восходящее постепенно къ извѣстнымъ началамъ. Я сказалъ, что должно кромѣ того имѣть порошокъ чернильныхъ орѣшковъ, віолетовой сыропъ (syrop de Violettee,) тинктуру подсолнечника (la teincture de tournesol,) масло виннаго камия (l' huille de tartre par de failianec,) сдѣланнаго чрезъ отсыреніе, сильное алкали (l' alcali phlogistiqué,) по томъ охрусталенный (crystaux de soud,) спиртъ летучей нашатырной соли (l' esprit volatil de sel ammonial,) известковую свѣжую воду (l' eau de chaux récente,) три минеральныя кислоты каждую порознь, спиртъ перегнатой (vinaigre distillé.) свинцовую соль распущенную въ чистой водѣ (les de Saturni dissous dans l'eau pure,) растворъ серебра чрезъ селитряную кислоту (la dissolution d'argent par l' acide nitreux,) и въ довольномъ количествѣ чистой воды растворъ ртути (la dissolution de mercure parle même acide,) съ тою же кислотою, купоросъ голубой распущенной въ водѣ (vitriol bleu dessoni dans l'eau,) мыло бѣлое (savon blanc,) винной крѣпкой спиртъ (l' esprit-de-vin rectifié.)



ИЗЪЯСНЕНІЕ

МИНЕРАЛЬНЫХЪ ВОДЪ.

§. 1.

Опредѣленіе

и

ОПИСАНІЕ МИНЕРАЛЬНЫХЪ ВОДЪ.

Подъ именемъ минеральныхъ водъ разумѣются тѣ жидкости, которыя содержатъ въ растворѣ своемъ нѣсколько минеральныхъ частицъ: но какъ нѣтъ ни одной воды, даже изъ

самыхъ чистѣйшихъ, въ природѣ находящихся, которая бы не имѣла чего-либо изъ сихъ веществъ; то по сему имя водъ минеральныхъ должно дать тѣмъ только, которыя въ распущеніи довольно содержатъ въ себѣ матеріи, служащей къ произведенію чувствительнаго дѣйствія въ тѣлѣ животныхъ и къ излѣченію или предохраненію онаго отъ болѣзней, которымъ подвержена бываетъ машина нашего тѣла. (a) И по тому приличнѣе кажется на-

(a) Должно примѣчать, что воды, не содержащія никакихъ чувствительныхъ началъ; могутъ однако производить примѣтныя дѣйствія въ тѣлѣ животнаго. Довольно для нихъ того, чтобы онѣ были весьма легкія и текучія, и чтобы ихъ свойство имѣло болѣе дѣйствія, нежели простыя воды. Такимъ образомъ дѣйствуютъ воды Пломбіерскія и Люксельскія, которыя различаются теплотою своею отъ водъ чистыхъ.

назвать сїи жидкости водами врачебными, нежели тѣ, которыя бываютъ въ общемъ употребленїи.

Первыя познанїя минеральныхъ водъ должны приписаны быть случаю такъ, какъ и всѣ тѣ, которыми уже человѣкъ пользуется. Полезныя ихъ дѣйствїя, которыя онѣ производили въ употребляющихъ ихъ, безъ сомнѣнїя были причиною, что стали ихъ отличать отъ простыхъ водъ. Первые ученые люди, разсматривавшїе ихъ свойства, не привязывались ни къ чему больше, какъ только къ свойствамъ подверженнымъ чувствамъ, какъ то къ цвѣту, тяжести, или легкости, запаху и вкусу. Однакожъ Плинїй полагалъ водамъ многїя различїя, или по физическимъ ихъ свойствамъ, или по пользѣ, ка-

кую только можно было отъ нихъ получать. Въ 17 вѣкѣ начали находить средства къ познанію частей, содержащихся въ водѣ, разбирая оныя опытами, которыя намъ доставляетъ одна лишь химія. Первый Боилей, который въ опытахъ, въ Оксфортѣ изданныхъ о различіи цвѣтовъ, многіе противудѣйствующіе составы показалъ, могущіе открыть помощію перемѣны ихъ цвѣта, содержащіяся въ водахъ разныя вещества. Парижская Академія Наукъ съ своего еще учрежденія разсуждала, сколь нужно подробное испытываніе водъ. По чему Дуклосъ и принялъ намѣреніе въ 1667 году дѣлать опыты во Франціи надъ минеральными водами. Въ древнихъ сего общества запискахъ находятся и нынѣ изслѣдованія, которыя сей

химикъ

химикъ дѣлалъ въ разсужденіи сего предмета. При концѣ 17 вѣка Боилей занимался минеральными водами, который и издалъ сочиненіе въ 1685 году о сей матеріи. Булдукъ въ 1729 году показалъ способъ испытывать воды гораздо совершеннѣе первыхъ, которые до него были употребляемы. Сей способъ состоялъ въ многократномъ выпариваніи сихъ жидкостей, и въ отдѣленіи чрезъ процѣживаніе тѣхъ веществъ, которыя осядаютъ по мѣрѣ выходящихъ паровъ. Потомъ и другіе славные химики занимались испытываніемъ минеральныхъ водъ съ хорошимъ успѣхомъ. Всякій изъ нихъ дѣлалъ знатныя открытія въ разсужденіи различныхъ началъ, содержащихся въ сихъ жидкостяхъ. Такимъ образомъ нашли Булдукъ

соль, называемую Натронъ, которой и свойство ея описалъ; Г. ле Роа Монтпельерскій медикъ, соль морскую известковую; Г. Маркграфъ соль морскую, имѣющую основаніемъ магнезію; Г. Пристлей мѣловую кислоту; Г. Моннетъ и Бергманъ сѣрнопеченочный газъ; сіи два послѣдніе химики сверьхъ открытія, которымъ они обогатили подробное испытываніе минеральныхъ водъ, подали еще довольное наставленіе, какъ должно поступать въ подробномъ семъ изслѣдованіи, и они сію часть химіи довели до лучшей степени вѣрности, нежели какъ прежде она была. Сверьхъ сего еще находятся особенныя подробныя испытанія многихъ минеральныхъ водъ, сдѣланныя искусными химиками, которые также доволь-

но подаютъ ясности въ семъ изслѣдованіи, справедливо почитаемомъ самымъ труднымъ изъ всѣхъ тѣхъ, которыя имѣетъ химія. Границы, которыя мы предписали себѣ, не позволяютъ намъ входить въ дальнѣйшія подробности, которыя во многихъ сочиненіяхъ находятся. Впрочемъ мы приложимъ стараніе объявить и изобрѣтенія оныхъ авкторовъ, гдѣ только случай позволитъ.

§. 2.

НАЧАЛА СОДЕРЖАЩІЯСЯ ВЪ МИНЕРАЛЬНЫХЪ ВОДАХЪ.

Не много тому прошло еще времени, какъ стали точно узнавать всѣ тѣ вещества, которыя въ растворѣ водномъ могутъ содержаться. А причина тому та, что химія не доставляла точныхъ еще познаній, какія толь-

ко были нужны къ опредѣленїю свойствъ сихъ веществъ, и по мѣрѣ открытїя нужныхъ средствъ узнавать оныя, удостовѣрились о ихъ сущности. Другая причина, не допускающая въ сихъ науках успѣвать, есть еще та, что минеральныя матерїи, распущенныя въ водахъ, всегда почти находятся въ весьма маломъ количествѣ, и сверьхъ того такъ всегда многїя смѣшены вмѣстѣ, что одни взаимно скрываютъ свойства другихъ тѣ, которыя составляютъ отличительныя ихъ знаки (характеры.) Какъ бы то ни было, но частыя химиковъ опыты, о которыхъ мы упомянули, и многихъ другихъ, о которыхъ ниже сего скажемъ, показали, что минеральныя вещества находятся таковы, которыя въ водахъ весьма

часто

часто бываютъ, и другія имъ подобныя, которыя встрѣчаются очень рѣдко; и наконецъ многія такія, которыя никогда совсѣмъ примѣчены не были. Теперь станемъ разсматривать каждый классъ сихъ веществъ по порядку нами принятому.

Квасцовая земля не рѣдко въ водахъ плаваетъ, и какъ оная находится въ весьма великомъ раздѣленіи; то и плаваетъ тамъ не опускаясь на дно; но оная находится въ весьма маломъ количествѣ.

Въ такомъ видѣ встрѣчается и глина, тонкость сея земли чрезвычайна, которая то дѣлаетъ, что она расходится во всѣ точки воды, и бываетъ причиною ея мутности, помрачающею ея прозрачность. Въ самомъ дѣлѣ глиняныя воды мут-

ны, бѣловаты, и сходствуютъ цвѣтомъ съ перломъ или опаломъ. Онѣ бываютъ также для осязанія жирны, и получаютъ названіе водъ мыльныхъ.

Известь, магнезія и тяжелая земля не бываютъ никогда въ водахъ чистыми, но всегда соединены съ кислотами.

Равнымъ образомъ и алкалическія огнепостоянныя соли не находятся никогда въ чистомъ своемъ состояніи, но весьма часто въ состояніи среднихъ солей.

Тоже случается и съ алкалическою летучею солью и съ многими кислотами. Однако мѣловая кислота обыкновенно бываетъ свободна, и удерживаетъ всѣ свои свойства въ водахъ. Она также составляетъ особенный классъ минеральныхъ водъ, извѣстныхъ

стныхъ подъ именемъ водъ Разныхъ, спиртныхъ или кисловатыхъ.

Между солямн совершенно средними находятся только соль Главберова (le ſel de Glauber,) соль морская (le ſel marin,) соль лихорадко-гонительная (le ſel febrifuge.) и мѣловой поташъ (la ſoude crayeuſe,) которыя часто содержатся распущенными въ минеральныхъ водахъ. Селитра (le nitre) и винной мѣловой камень (le tartre crayeux.) весьма тамъ рѣдко находятся.

Селенитъ (la Selenite,) морская известковая соль (le ſel marin calcaïræ,) мѣлъ (Craye,) соль Епсомская (le ſel d' Epſom,) соль морская на основанiи магнезiи (le ſel marine,) и мѣловая магнезiя (la magnéſie crageuſe) суть тѣ земляныя среднiя соли, которыя

торыя обыкновенно въ водахъ встрѣчаются. Относительно же до известковой селитры (nitre calcaire) и магнезіевой (nitre de magnésie,) о которыхъ нѣкоторые химики говорили, что сіи соли обыкновенно находятся въ соляныхъ только водахъ, а въ собственно называемыхъ минеральныхъ водахъ почти никогда.

Глиняныя среднія соли, имѣющія основаніемъ тяжелую землю, почти никогда не бываютъ въ растворѣ водъ. Кажется, что квасцы (l'alun) находятся въ нѣкоторыхъ водахъ. (a)

Чис-

(a) Мы не говоримъ о мнѣніи Живра и другихъ химиковъ, которые почитаютъ квасцы за одно изъ постояннѣйшихъ началъ минеральныхъ водъ; но о подробныхъ разбираніяхъ, которыя доказали Г. Митуарту присутствіе квасцовъ въ водахъ Доминиканскихъ, Вальскихъ.

Чистый горючій газъ не найденъ еще содержащимся въ минеральныхъ водахъ.

Чистой сѣры въ сихъ жидкостяхъ никогда не находили; иногда, хотя то рѣдко, она находится тамъ въ маломъ количествѣ подъ видомъ сѣрной печенки (le foie de soufre;) однако сей газъ печеночный или паръ сѣрныя печенки очень часто дѣлаетъ оныя минеральными, и дѣлаетъ воды сѣрными.

Наконецъ желѣзо чаще всѣхъ металловъ распущено бываетъ въ водахъ, и находится оно въ двоякомъ состояніи, или соединено съ мѣловою кислотою, или съ кислотою купоросною. Нѣкоторые химики думали, что оно рас-

и Г. Опоа существованіе сей соли въ водахъ Прованскихъ.

распущено тамъ быть можетъ въ своемъ металлическомъ со-состоянiи безъ посредства кислоты; но какъ сей металлъ никогда почти въ натурѣ не бываетъ, чтобы онъ не былъ либо въ видѣ ржавчины, либо въ видѣ купороса: то и мнѣнiе сихъ ученыхъ тогда только принимаемо было, когда не знали еще мѣловой кислоты, и когда не могли понимать, какимъ образомъ желѣзо распускается въ водахъ безъ посредства купоросной кислоты.

Относительно же до землявыхъ смолъ (bitum,) о которыхъ многiе авкторы писали, даже и самый Г. ле Роа, что оныя находятся въ водахъ. Большая часть новѣйшихъ химиковъ не принимаютъ ихъ бытiя. Они въ самомъ дѣлѣ дѣлали заключенiе по горькому вкусу, о которомъ

дума-

думали, что онъ происходитъ отъ сихъ масляныхъ тѣлъ. Но нынѣ извѣстно, что вкусъ сей въ смолѣ не находится, а зависитъ совсѣмъ отъ известковой морской соли. Можно легко представить то, какимъ образомъ вода, текущая во внутренности земли, а особливо изъ горъ, можетъ вбирать въ себя различныя вещества, о которыхъ мы здѣсь говоримъ. Можно также понять, разсматривая свойства земляныхъ слоевъ, чрезъ которыя текутъ воды; и ихъ протяженіе; для чего онѣ больше или меньше заключаютъ началъ, для чего количество и природа сихъ началъ иногда перемѣняется; а особливо, естьли смотрѣть на перемѣнное теченіе, которому сіи жидкости могутъ подвержены быть, по причинѣ многократ-

кратныхъ перемѣнъ, случающихся въ землѣ, а особливо на поверьхности ея, и на возвышенныхъ мѣстахъ.

§. 3.

Различные классы минеральныхъ водъ.

Предложивъ разныя вещества, которыя обыкновенно содержатся въ минеральныхъ водахъ, кажется, можно сдѣлать изъ нихъ столько классовъ, сколько находится въ нихъ земляныхъ, смоляныхъ и металлическихъ тѣлъ, которые въ ихъ растворѣ бываютъ; и такимъ образомъ число сихъ классовъ будетъ довольно велико; но должно въ семъ случаѣ примѣчать, что не одно изъ сихъ существъ, которыя мы разсматривали, въ водахъ усмотри-

тривается, но изъ нихъ напротивъ того три, четыре, пять, а иногда и болѣе распущены бываютъ. Сія-то трудность не допускаетъ составить методическое водъ раздѣленіе, относительное къ началамъ въ нихъ содержащимся. Однако же при разсматриваніи матеріи, въ водахъ содержащейся, которая гораздо обильнѣе, и которыя свойство гораздо дѣйствительнѣе, должно имѣть различіе, которое хотя не совсѣмъ будетъ точное, но по крайней мѣрѣ довольное къ распознанію всякаго изъ сихъ жидкостей, и къ заключенію о ихъ силѣ. Такимъ образомъ поступали химики, которые много трудились въ изслѣдованіи минеральныхъ водъ. Г. Моннетъ установилъ три класса минеральныхъ водъ; т. е. алкалическія,

сѣрныя и желѣзистыя. Открытія, сдѣланныя послѣ сего химика, требуютъ, чтобъ классы водъ были умножены. Г. Дюшаноа, который издалъ важныя сочиненія, содержащія искусство поддѣлываться подъ минеральныя воды, раздѣляетъ ихъ на десять классовъ, т. е. воды Газныя, или воздушныя (les eaux gazeuſes .) воды алкалическія (les eaux alcalines ,) воды земляныя (les eaux terreuſes ,) воды желѣзистыя (les eaux ferragineuſes ,) воды теплыя простыя (les eaux chaudes ſimples ,) воды теплыя Газныя (les eaux thermales gazeuſes ,) воды мыльныя (les eaux ſavonneuſes .) воды сѣрныя (les eaux ſulfureuses ,) воды смоляныя (les eaux bitumineuſes) и воды соляныя (les eaux ſalines). Хотя сего автора и можно порицать за умноженіе клас-

классовъ водъ, по тому что не найдены еще чистыя Газныя воды, и воды смоляныя; однако его раздѣленіе безъ противорѣчія есть самое полное, и такое, которое подаетъ довольное понятіе о натурѣ разныхъ минеральныхъ водъ, и наконецъ такое, которое болѣе сообразно съ его предмѣтомъ. Чтобы представить таблицу порядка, которой можно положить въ водахъ, относительно къ началамъ, содержащимся въ нихъ; и чтобы дополнить то, о чемъ мы уже сказали въ разсужденіи сего предмѣта; то предложимъ водъ раздѣленіе не такъ пространное, и которое намъ кажется больше методическимъ, нежели раздѣленіе Г. Дюшаноа; примѣчая притомъ всегда, что мы не будемъ воды простыя теплыя почитать

за минеральныя воды; по тому что онѣ по мнѣнїю лучшихъ химиковъ есть только вода теплая простая; не будемъ также говорить о смоляныхъ водахъ; по тому что точно такїя воды въ природѣ не находятся.

КЛАССЪ I.

ВОДЫ КИСЛОВАТЫЯ.

Воды Газныя, или лучше сказать, воды кисловатыя, суть тѣ воды, въ которыхъ изобилуетъ мѣловая кислота. Онѣ познаются по своему острому вкусу, и по своей способности кипѣть, и производить пузырьки при обыкновенномъ взбалтыванїи. Онѣ тинктуру подсолнечника (la teinture de tournesol ou de heliotrope) дѣлаютъ красною. Воду известковую

ковую и сѣрную печенку осаждаютъ. Когда не были еще извѣстны воды, которыя бы содержали кислоту сїю чистую и отдѣленную; то тогда мы думали, что можно было сей классъ раздѣлить на многїя порядки, по другимъ въ нихъ содержащимся началамъ, которыя представляютъ ихъ въ различномъ видѣ. Кажется, что всѣ онѣ больше или меньше содержатъ Алкалической соли, или извѣстковой земли; но различныя степени ихъ теплоты подали весьма хорошїй способъ раздѣлить на два порядка. *Первый* содержитъ воды кисловатыя, и холодныя алкалическїя, каковы Сельцерская, Сент - Монтская, Бардская, Лайдская, Шательдонская, Вальская и проч. *Ко второму* порядку относятся воды кисловатыя и алка-

лическія теплыя, или теплицы (thermæ) каковы Дюмондорская, Вишская, Шательская, и проч.

КЛАССЪ 2.

ВОДЫ СОЛЯНЫЯ.

Мы разумѣемъ воды соляныя съ Г. Дюшаноа тѣ, которыя въ растворѣ содержатъ довольное количество среднихъ солей, посредствомъ которыхъ онѣ дѣйствуютъ въ тѣлѣ животныхъ какъ слабительныя. Свойство сихъ водъ легко познается; онѣ совсѣмъ похожи на растворы солей, дѣлаемыхъ въ нашихъ лабораторіяхъ, съ тѣмъ только различіемъ, что оныя почти всегда содержатъ два или три вида различныхъ солей. Рѣдко въ нихъ находится соль Главберова; а соль

соль Епсомская, соль поваренная (le sel marin,) соль морская известковая суть по большой части тѣ соляныя начала, которыя или всѣ вмѣстѣ, или каждая порознь дѣлаютъ ихъ минеральными. Воды Сейдлицкая, Шейдшуцкая, Егранская изобильны солью Епсомскою, часто смѣшенною съ примѣсомъ морской известковой соли. Баларуцкія же содержатъ морскую соль, мѣлъ, солъ морскую съ основаніемъ земли. Бурбонскія содержатъ морскую соль, селенитъ и мѣлъ. Воды де-ла-Мотскія больше предъидущихъ сложены, и содержатъ въ растворѣ морскую соль, селенитъ, мѣлъ, соль Епсомскую, соль морскую при основаніи магнезіи, и нѣкоторую матерію извлекаемую. При семъ случаѣ должно примѣчать, что въ во-

 дахъ

дахъ больше находится соли съ основанїемъ магнезїи , нежели какъ прежде о семъ думали , и что мало еще дѣлали подробныхъ разрѣшенїй , которыя бы можно хорошо узнавать и отличать отъ морской извѣстковой соли. (*)

КЛАССЪ 3.

ВОДЫ СѢРНЫЯ.

Водами сѣрными называются тѣ минеральныя воды, которыя имѣютъ нѣкоторое свойство сѣры, напр. запахъ, и свойство перемѣнять цвѣтъ сребра. Весьма долго не знали химики истин-

(*) Находятся такїя воды и въ Россїи, называемыя Кизлярскїя и Царицынскїя, которыя къ сему классу относятся.

истиннаго начала, дѣлающаго сїи воды минеральными. Большая изъ нихъ часть думали, что сїе происходило отъ сѣры, однако никогда не могли дойти до того, чтобы показать оную, или по крайней мѣрѣ найти хотя одни атомы. Тѣ, которые занимались нѣсколькими изъ сихъ водъ, признавали, или сѣрный спиртъ, или сѣрную печенку. Г. Венель и Моннетъ были первые, которые возставали противъ сего мнѣнїя. Послѣднїй наипаче весьма близко подходилъ къ цѣли, принявъ сѣрныя воды напитанными однимъ паромъ сѣрныя печенки. Г. Руель младшїй также говорилъ, что можно помощїю искусства производить сїи жидкости, мѣшая воду съ воздухомъ, отдѣленнымъ посредствомъ кислоты отъ сѣрной печенки.

Г. Бергманъ сію науку весьма распространилъ, испытывая свойство газа гепатическаго, о которомъ мы уже говорили; доказалъ онъ, что сей-то газъ воды сѣрныя дѣлаетъ минеральными, которыя по томъ и назвалъ онъ водами и Гепатическими, и показалъ средство узнавать въ нихъ сѣру. Г. Дюшаноа не смотря на сіи открытія, говоря о водахъ сѣрныхъ, принимаетъ въ нихъ иногда сѣрную печенку, то алкалическую, то известковую, то глиняную, и онъ слѣдуетъ въ семъ мнѣнію Г. ле Роа Монтпельерскаго, который для составленія такихъ водъ предлагалъ, что должно взять сѣрную печенку съ основаніемъ магнезіи; можетъ быть и въ самомъ дѣлѣ находятся такія воды, которыя точно содержатъ нѣсколько сѣрной

ной печенки, между тѣмъ, какъ другія минерализованы только газомъ гепатическимъ; въ такомъ случаѣ надлежало бы сѣрныя воды раздѣлить на два порядка, можетъ быть можно назвать гепатическими тѣ, которыя содержатъ нѣсколько натуральной сѣрной печенки, и гепатизоваными тѣ, которыя напоены газомъ гепатическимъ. Воды Барежскія и Катеретскія, воды Бонетскія по моему мнѣнію принадлежатъ къ первому порядку; а воды Сент-Аманскія, Екс-ла-Шапельскія, Монт-Моранскія ко второму. Всѣ сіи воды суть теплы. (*)

КЛАССЪ

(*) Такія въ Россіи находятся воды Сарептскія, къ сему классу принадлежащія.

КЛАССЪ 4.

ВОДЫ ЖЕЛѢЗИСТЫЯ.

Какъ желѣзо есть такой металлъ, который довольно вездѣ изобилуетъ, и притомъ подверженъ распущенію; то и неудивительно, что вода легко оное имѣть можетъ. И для того желѣзистыхъ водъ болѣе всѣхъ и обыкновеннѣе прочихъ минеральныхъ водъ. Нынѣшняя химія сей классъ водъ довольно объяснила. Всѣ онѣ въ прежнія времена почитались купоросными. Г. Моннетъ увѣрился, что большая изъ нихъ часть не содержитъ въ себѣ купоросу, и думалъ онъ, что желѣзо въ нихъ разведено безъ посредства кислоты. Нынѣ же извѣстно, что желѣзо, не бывъ въ состояніи купороса, разводится помощію мѣловой кислоты,

и

и производитъ соль, которую мы называемъ мѣломъ желѣзнымъ (de craye de fer.) Господа Ланъ, руель и многіе другіе химики приняли сію истинну несомнительною. Великое ли или малое количество мѣловатой кислоты, и состояніе желѣза въ водахъ, которыя заимствуютъ отъ него свою силу, заставляютъ насъ раздѣлить сей четвертый классъ на три порядка. Первый содержитъ воды желѣзистыя, кислыя, въ которыхъ находится желѣзо распущенное посредствомъ мѣловой кислоты, котораго большее количество дѣлаетъ ихъ рѣзкими и кисловатыми. Къ сему порядку относятся воды Буссанжскія, Спадуанскія, Пирмонтскія, Пугскія и владѣнія Валлійскаго. Вторый содержитъ воды простыя желѣзистыя

стыя, въ которыхъ желѣзо распущено помощїю мѣловой кислоты; однако такимъ образомъ, что сїя кислота въ меньшемъ бываетъ количествѣ, отъ чего сїи воды не такъ и кисловаты. Къ сему порядку принадлежатъ воды Форжскїя, Омальскїя, Кондскїя и другїя многїя желѣзистыя. Такое раздѣленїе водъ желѣзистыхъ сдѣлалъ Г. Дюшаноа. Но мы еще, слѣдуя Г. Моннету, прибавимъ третїй порядокъ, который составлять будетъ воды купоросныя. Хотя сїи воды и весьма должны быть рѣдки, однако нѣкоторыя изъ нихъ находятся. Г. Моннетъ къ сему порядку относитъ воды Пассїйскїя. Г. Опоа въ водахъ Провансихъ признаетъ желѣзный купоросъ, и то въ весьма великомъ количествѣ; отвергалъ, правда,

Г. Фурси бытіе онаго, принимая желѣзо сихъ водъ распущеннымъ помощію сжатаго воздуха, однако въ семъ утвердиться еще не льзя; по тому что изслѣдованія сихъ химиковъ совершенно между собою противны, и новаго требуютъ испытанія. Притомъ же должно сказать и то, что желѣзо одно въ водахъ не бываетъ; но бываетъ смѣшено съ мѣломъ, селенитомъ, съ морскими солями на основаніи магнезіи, известки, или алкалической соли и проч. Но какъ сей металлъ, содержимый ими, есть начальнымъ основаніемъ ихъ свойствъ, то и должны оныя называться желѣзистыми, по причинѣ тѣхъ началъ, которыя мы положили. (a) Что

(a) Въ изчисленіи водъ раздѣленныхъ на классы не говоримъ мы объ тѣхъ, ко-

Что касается до мыльныхъ водъ, принятыхъ Г. Дюшаноа, то, чтобы объ нихъ увѣриться, должно ожидать того, чтобы опыты химическіе и медицинскіе подтвердили мыльное ихъ свойство, которое сей медикъ приписываетъ глинѣ, также бы и утвердили ихъ дѣйствія, которыя снѣ могутъ произвесть въ экономіи животныхъ по свойству мыльныхъ лѣкарствъ.

§. 4.

торыя могутъ содержать мышьякъ и мѣдь; по тому что онѣ должны почитаться ядовитыми. Равнымъ образомъ умалчиваемъ мы и о тѣхъ, которыя содержатъ летучее алкали, или нашатырную соль, которая производится отъ гніенія органическихъ матерій, надъ которыми сіи воды стояли; сіи воды не принадлежатъ больше къ врачебнымъ.

§. 4.

Испытаніе минеральныхъ водъ по физическимъ ихъ свойствамъ.

Предложивъ различныя матеріи, встрѣчающіяся въ водахъ, и показавъ краткое изъясненіе ихъ раздѣленія на классы и порядки въ разсужденіи ихъ началъ; теперь нужно представить образъ, какъ дѣлать надъ ними разрѣшенія, дабы съ большею точностію узнавать вещества, находящіяся въ ихъ растворѣ. Сіе то разрѣшеніе прежде почиталося за самую трудную часть химіи; по тому, что оно совершеннаго требуетъ познанія всѣхъ химическихъ явленій, и долговременнаго навыка къ сей работѣ. Ежели кто хочетъ пробовать воду съ тѣмъ, чтобы узнать ея точное свойство, то

должно наблюдать: 1 е, положенїе источника, съ точностїю описать сосѣдственныя мѣста, и при томъ минеральныя слои, изъ которыхъ составлена оная земля, и для того должно копать глубже или мѣльче, и стараться открыть тѣ вещества, которыя могутъ растворяться въ водахъ. 2 е, По томъ должно пробовать свойства физическїя воды по вкусу, запаху, цвѣту, прозрачности, тяжести, теплотѣ. Для сего случая должно имѣть два термометра, которые бы были совершенно между собою равны, и влаговѣсъ (pese-liqueur, инструментъ для узнанїя тягости воды,) и сїи предварительные опыты должно дѣлать въ разныя времена года, въ различные часы, а наипаче въ различное время, смотря по

со-

состоянїю атмосферы. Сухость продолжавшаяся чрезъ долгое время, или сильные дожди особливое имѣютъ влїянїе на воды: Первые сїи опыты обыкновенно показываютъ классъ, къ которому должна отнесена быть испытываемая вода, и дѣлаютъ надъ остаткомъ разрѣшенїе. 3 е, Осадки упадшїя на дно тазовъ, вещества плавающїя въ водахъ, матерїи подымающїяся къ верьху, представляютъ еще предмѣтъ важныхъ испытанїй, которыя оставлять не должно. Тогда можно приступать къ разбиранїю производимому троякимъ образомъ: 1 е чрезъ противодѣйствующїя вещества (par les reactifs,) 2 е перегонку (par la distillation.) 3 е выпариванїе (par l' exvaporation.)

§. 5.

ИСПЫТАНІЕ МИНЕРАЛЬНЫХЪ ВОДЪ ЧРЕЗЪ ПРОТИВОДѢЙСТВУЮЩІЯ СРЕДСТВА.

Средствами противодѣйствующими называются тѣ вещества, которыя смѣшиваются съ водами, дабы помощію оныхъ, смотря на явленія производимыя ими, открыть свойство матерій, содержащихся въ растворѣ водъ.

Самые лучшіе химики всегда почитали употребленіе противодѣйствующихъ самымъ вѣрнымъ средствомъ для открытія началъ въ минеральныхъ водахъ. Они на томъ и утверждались, что дѣйствіе ихъ точнымъ образомъ не показывало свойства матерій, содержащихся въ растворѣ сихъ водъ, и сіе происходило

дило отъ того, что часто не узнавали причинъ перемѣнъ, случающихся въ сихъ жидкостяхъ послѣ ихъ смѣшенія; да и въ самомъ дѣлѣ соляныя матеріи, которыя обыкновенно употребляются въ семъ разрѣшеніи, способны производить многія явленія, которыя не рѣдко бываютъ весьма трудны къ изъясненію. Сверхъ того немало и такихъ, которые упражняясь въ семъ дѣлѣ не увѣрялись на противодѣйствующія; а почитали выпариваніе самымъ вѣрнѣйшимъ средствомъ къ узнанію свойства и количества началъ въ минеральныхъ водахъ; довольно доказываютъ и самыя лучшія сочиненія о разрѣшеніи сихъ жидкостей, что противодѣйствующія вещества не инако должны быть употребляемы, какъ вспо-

могательныя средства, способствующія показать свойство началъ, составляющихъ воду, или о нихъ догадываться. Для того новѣйшіе химики приняли извѣстное только число противодѣйствующихъ, и гораздо оныхъ число уменьшили, употребляемое первыми химиками.

Однако нельзя нынѣ сомнѣваться, чтобы теплота, нужная для испаренія водъ, какъ бы она слаба ни была, не могла произвесть чувствительныхъ перемѣнъ въ ихъ началахъ, и не перемѣнила бы такъ, чтобъ остатокъ ихъ, будучи испытываемъ разными химическими средствами, не показалъ составовъ совсѣмъ особливыхъ отъ тѣхъ, которые содержались въ растворѣ сихъ водъ. Потеряніе Газныхъ веществъ, которыя не рѣдко бы-

ваютъ главнымъ дѣйствїемъ въ минеральныхъ водахъ, нарочито перемѣняетъ ихъ свойство, и производитъ также кромѣ осадки многихъ тѣлъ, которыя не инако распущаются, какъ только посредствомъ сихъ летучихъ веществъ, противодѣйствїе между постоянными матерїями, которыя ихъ свойства не перемѣняютъ. Явленїя двоякихъ разрушенїй, которыя производитъ теплота между составами, не разрушающимися въ холодной водѣ, не будутъ принимаемы до тѣхъ поръ, пока не утвердятся долговременными опытами, которые нѣкоторое только подозрѣнїе подавать могутъ. Не входя въ дальныя описанїя, довольно къ убѣжденїю всѣхъ химиковъ доказать только то, что не должно совсѣмъ придерживаться

испаренія. И такъ не остается ли средство узнавать особенное свойство веществъ, содержимыхъ въ растворѣ водъ, не прибѣгая къ теплотѣ; и подробныя познанія, которыми многіе труды новѣйшихъ обогатили химію, не подаютъ ли какого нибудь производства для исправленія ошибокъ, раждаемыхъ отъ испаренія? Описанія, къ которымъ я приступаю, и которыя беру изъ записокъ, читанныхъ мною въ королевскомъ медицинскомъ собраніи, докажутъ, что чистыя противодѣйствующія, и особеннымъ образомъ употребляемыя, могутъ быть гораздо полезнѣе въ разрѣшеніи минеральныхъ водъ, нежели какъ объ нихъ думали.

Между многими противодѣйствующими, предложенными къ раз-

разрѣшенію минеральныхъ водъ, надежнѣйшія суть тѣ, отъ которыхъ и объясненія должно ожидать, онѣ суть слѣдующія: Тинктура подсолнечника (la teinture de tournesol,) віолетовой сиропъ (le ſirop de violettes,) известковая вода (l' eau de chaux) ѣдкое огнепостоянное алкали (l' alcali fix cauſtique,) летучее ѣдкое алкали (l' alcali volatil cauſtique.) купоросное масло (l' huile de vitriol,) селитряная кислота (l' acide nitreux) щолокъ напитанный цвѣтною частію Берлинской лазури (du bleu de Pruſſe,) спиртная тинктура чернильныхъ орѣшковъ (de la noix de galle,) и селитренный растворъ ртути и серебра (diſſolutions nitreuſes de mercure et d' argent,) къ симъ прибавляетъ еще Бергманъ бумагу, окрашенную водяною Фернамбуковою тинктурою,

рою, которая дѣлается синею чрезъ алкалическія соли; водяная тинктура (terrae meritae) которой сіи же соли даютъ цвѣтъ темнокрасный; сахарная кислота (l'acide du ſucre) для показанія присутствія самаго малаго возможнаго количества извести; и многія другія, которыя предложены были многими химиками; но для узнанія всѣхъ веществъ, содержащихся въ минеральныхъ водахъ, сихъ, которыя мы показали довольно.

Дѣйствіе и употребленіе сихъ главнѣйшихъ противодѣйствующихъ, были объяснены отъ всѣхъ химиковъ; но не довольно они на такомъ ихъ состояніи утвердились. Прежде ихъ употребленія, весьма нужно совершенно знать ихъ свойство, дабы не обмануться въ ихъ дѣйствіяхъ.

яхѣ. Г. Бергманѣ обширно писалѣ о перемѣнахѣ, которыя онѣ производить могутѣ. Сей славный химикѣ увѣдомляетѣ, что бумага окрашенная тинктурою подсолнечника, получаетѣ синей цвѣтѣ отѣ алкалической соли, но не перемѣняется помощїю постояннаго воздуха, или мѣловой кислоты, которую онѣ называетѣ воздушною кислотою. Какѣ сїя часть цвѣтная весьма полезна и нарочито служитѣ для узнанїя присутствїя сей кислоты: то онѣ совѣтуетѣ употреблять ея тинктуру, на водѣ сдѣланную, и развесть столько, чтобы получила голубоватой цвѣтѣ. Онѣ совершенно оставляетѣ вїолетовой сиропѣ по тому, что онѣ подверженѣ броженїю, а больше по тому, что его почти никогда настоящаго вѣ Швецїи нѣтѣ.

нѣтъ. Г. Деморво дѣлаетъ примѣчаніе, что сыропъ, подкрашенной лазурью или тинктурою, легко можно различить помощію сулемы, которая подкрашенному даетъ цвѣтъ красный, а настоящій віолетовой цвѣтъ дѣлаетъ зеленымъ.

Известковая вода полезнѣе всѣхъ прочихъ противодѣйствующихъ для испытанія минеральныхъ водъ, хотя химики очень немного въ своихъ сочиненіяхъ объ ней упоминаютъ. Она отдѣляетъ отъ нихъ металлическія соли, а особливо желѣзный купоросъ, изъ котораго она осаждаетъ желѣзо; также и глину или магнезію отъ кислоты купоросной и морской, съ которыми оныя вещества часто въ водахъ соединены находятся. Она также можетъ чрезъ осажденіе пока-

казать мѣловую кислоту. Г. Жоанетти, Туринскій медикъ оную употреблялъ для узнанія количества мѣловой кислоты, содержащейся въ Сент-Винценскихъ водахъ. Когда сей химикъ примѣтилъ, что количество сей кислоты, которая перемѣняется по разной перемѣнѣ воздуха; то онъ бралъ девять частей известковой воды и мѣшалъ съ двумя частьми Сент-Винценской воды. Онъ точно взвѣсилъ известковую землю, соединившуюся съ мѣловою кислотою сея минеральныя воды, и по исчисленію Г. Жакеня, который показалъ, что сей кислоты бываетъ тринадцать унціевъ въ тридцати двухъ унціяхъ мѣлу; нашелъ, что и Сент-Винценская вода содержитъ оной нѣсколько больше пятнадцати граней; но какъ известковая

вая вода мѣловую кислоту и соединенную съ огнепостоянною алкалическою солью и свободную можетъ въ себя вбирать; то Г. Жоанетти, чтобы узнать точное количество сей послѣдней, такой же дѣлалъ опытъ надъ водою, лишенною чрезъ кипѣніе свободной своей кислоты. И такъ сіи опыты съ пользою употреблять можетъ тотъ, кто хочетъ узнать точнымъ и удобнымъ образомъ вѣсъ мѣловой свободной кислоты, содержащейся въ какой нибудь Газной минеральной водѣ.

Главнѣйшая причина, побудившая химиковъ почитать дѣйствіе противодѣйствующихъ веществъ весьма ненадежнымъ въ испытаніи минеральныхъ водъ, есть та, что оныя показываютъ вдругъ многія различныя вещества, содержащіяся въ рас-

творѣ водъ, чѣмъ немалую трудность наводятъ точно узнавать ихъ произведенія. Сіе особливо свойственно огнепостоянной алкалической соли, когда она употребляется какъ противодѣйствующее средство; ибо она отдѣляетъ всѣ соли, произшедшія отъ соединенія кислотъ съ глиною, магнезіею, известью и металлическими существами. Когда алкали осаждаетъ минеральную воду, то нельзя по одному виду осадки узнать свойство земляной соли, отдѣленной въ семъ опытѣ. Ея дѣйствіе гораздо еще неизвѣстнѣе, когда употребляютъ ее напоенною уже мѣловою кислотою, какъ то обыкновенно дѣлаютъ; ибо кислота, соединенная съ нею, можетъ большее учинить помѣшательство. И для того я совѣтую сію огнепостоянную

янную алкалическую соль употреблять самую чистую и ѣдкую. Она сверьхъ того имѣетъ еще и ту выгоду, чего алкали кипящее не дѣлаетъ: т. е. она показываетъ мѣлъ распущенной въ Газной водѣ посредствомъ преизобилующей мѣловой кислоты. Когда она вбираетъ сїю кислоту, то мѣлъ, ея лишенный, которой уже не разрушается, больше въ водѣ осаждается. Я въ семъ болѣе увѣрился вливая свѣжїй мыльный щолокъ въ Газную воду, искусствомъ сдѣланную, имѣющую въ себѣ распущенный мѣлъ. Сїе послѣднее существо осядало по мѣрѣ того, какъ алкали ѣдкое постоянное вбирало мѣловую кислоту, которое ее имѣло въ распущенїи. Я процѣженную воду выпаривая до суха получилъ поташевую соль, произво-

дящую

дящую весьма сильное кипѣнїе съ спиртомъ купоросным. По-стоянное ѣдкое алкали можетъ также производить осадку въ минеральныхъ водахъ, хотя бы онѣ не имѣли въ себѣ земляныхъ солей; довольно, чтобы онѣ въ растворѣ имѣли какую нибудь алкалическую соль не растворяющуюся, чтобъ алкали могло ее осаждать, соединяясь съ водою такимъ точно образомъ, какъ производитъ винной спиртъ. Г. Жоанетти примѣтилъ сїе явленїе въ водахъ Сент - Винценскихъ; сверьхъ того можно удобно въ томъ увѣриться, вливая ѣдкое алкали въ растворъ купоронаго тартара, или морской соли, сїи двѣ соли скоро осаждаются.

Алкали летучее ѣдкое вообще менѣе подвержено погрѣшностямъ при смѣшиванїи его съ

 мине-

минеральными водами; ибо оно отдѣляетъ отъ нихъ земляныя соли на основанїи квасцовой земли и магнезїи, известковыхъ же солей не осаждаетъ. Въ разсужденїи сего должно имѣть два примѣчанїя; первое, что алкали летучее должно быть весьма ѣдкое, и не имѣть въ себѣ ни мало мѣловой кислоты; а безъ сея предосторожности оно отдѣляетъ соли отъ основанїя известки чрезъ двойное средство. Второе, что сїе смѣшенїе не должно оставлять на открытомъ воздухѣ, кто хочетъ узнать дѣйствїе его въ скоромъ времени послѣ того, какъ оно дѣлается, по тому что по примѣчанїямъ Г. Жоанепитти сїе алкали скоро вбираетъ въ себя мѣловую кислоту изъ атмосферы, и дѣлается способнымъ къ отдѣленїю известковой

ковой соли. Чтобы въ семъ важномъ пунктѣ не оставить ничего сомнительнаго, то я сдѣлалъ три рѣшительные опыты. Растворивъ въ перегнатой водѣ нѣсколько граней селенита, сдѣланнаго изъ прозрачнаго известковаго шпата и купоросснаго спирта (при семъ необходимо должно имѣть предосторожность; ибо мѣлъ или бѣлила Шпанскія также содержатъ магнезію, какъ и вода рѣчная), я раздѣлилъ сей растворъ на двѣ части; въ первую влилъ нѣсколько капель самаго свѣжаго и очень ѣдкаго алкалическаго спирта, и по томъ сію смѣсь влилъ въ стклянку и хорошо закупорилъ; по прошествіи однихъ или двухъ сутокъ, стало оно свѣтло и прозрачно безъ всякія осадки; слѣдовательно здѣсь не было никакого от-

дѣленія. Другая часть такимъ же образомъ была смѣшена съ летучимъ алкалическимъ спиртомъ, но сїе поставлено было въ сосудѣ, котораго широкое отверзстїе давало входъ воздуху. Спустя нѣсколько часовъ показалось на поверьхности облачко, которое часъ отъ часу дѣлалось гуще и толще, и наконецъ осѣло. Сїя осадка сильно кипѣла съ купоросным ъспиртомъ, и производила селенитъ. И такъ мѣловую кислоту, содержащуюся въ сей осадкѣ, доставило летучее алкали, которое ее притянуло изъ воздуха. Сїе соединенїе мѣловой кислоты съ алкалическимъ газомъ составляетъ нашатырную мѣловую соль, способную къ разрушенїю известковыхъ солей помощїю двойнаго средства, какъ то доказали Г. Блакъ и Жакенъ

кенѣ и многїе другїе химики: можно также и самому увѣриться, наливая растворѣ летучаго сгустившагося алкали, или нашатырной соли на растворѣ селенита, котораго летучее ѣдкое алкали не дѣлаетѣ мутнымѣ. Наконецѣ, чтобы больше увѣриться о причинѣ сего втораго опыта, то я взялѣ первую часть, соединенную сѣ ѣдкимѣ летучимѣ алкали, которая была сохранена вѣ закупоренномѣ крѣпко сосудѣ, но отѣ своея прозрачности ничего не потеряла; я переворотилѣ стклянку, содержащую сїю матерїю, на воронку весьма малаго снаряда пневмато-химическаго, и по томѣ посредствомѣ Сифона пропустилѣ вѣ сїе смѣшенїе газовую мѣловую кислоту, отдѣленную посредствомѣ купоросчаго спирта отѣ посто-

яннаго кипящаго алкали. Какъ пузырьки сея кислоты проходили сквозь смѣсь, она мутилась, какъ то дѣлаетъ известковая вода. По процѣживанїи нашли на цѣдилѣ мѣлъ, и по испаренїи воды нашли купоросную нашатырную соль. Газная вода или мѣловый кислый спиртъ произвелъ тоже самое разрушенїе (отдѣленїе) въ другомъ смѣшенїи чистаго селенита и летучаго ѣдкаго алкали. Сей рѣшительный опытъ довольно доказываетъ, что помощїю двойныхъ средствъ и чрезъ прибавленїе мѣловыя кислоты сїе летучее алкали можетъ разрушить селенитъ. Изъ сего должно заключить, что когда надобно сохранять смѣшенїе минеральныя воды чрезъ многїе часы съ летучимъ алкали, что весьма нужно, для того что оное

разру-

разрушаетъ медлѣнно нѣкоторыя земляныя соли; то должно дѣлать сей опытъ въ сосудѣ, которой можно хорошо закупорить, чтобы не допустить прикосновенія воздуха, могущаго произвесть противное слѣдствіе. Сія вообще предосторожность весьма нужна въ употребленіи всѣхъ противодѣйствующихъ, о которой также упомянули Г. Бергманъ и Жоанетти. Я прибавлю къ сему свое примѣчаніе какъ употреблять летучее алкали, какъ весьма трудно имѣть летучее алкали совершенно ѣдкое, и какъ необходимо нужно имѣть оное такимъ для разрѣшенія минеральныхъ водъ; то для сего можно употреблять самый простый способъ, который и я самъ часто съ успѣхомъ употреблялъ, т. е. налить мало летучаго алкали-

ческаго спирта въ реторту, которой бы носъ погруженъ былъ въ минеральной водѣ; естьли нѣсколько подогрѣвать, то отдѣляется алкалическій газъ, и проходитъ въ воду очень ѣдкимъ. Естьли тамъ сдѣлается осадка, то сіе произходитъ отъ того, что минеральная вода содержитъ желѣзный купорoсъ, что вѣрно узнается по цвѣту осадки, или изъ солей на основаніи квасцовой земли, или магнезіи. Весьма трудно рѣшить, смотря на свойства физическія земляной осадки, произведенной въ водѣ помощїю летучаго ѣдкаго алкали, по которому изъ сихъ двухъ послѣднихъ основаній должно и ее отнесть: однако способъ, по которому то производится, можетъ показать, какое ея свойство. Когда распущены были

шесть

шесть граней Епсомской соли въ четырехъ унцїяхъ перегнатой воды, и шесть граней квасцовъ въ равномъ же количествѣ сея жидкости, и впущено во всякую изъ сихъ жидкостей нѣсколько алкалическаго газа, то растворъ соли Епсомской вдругъ сдѣлался мутнымъ; когда растворъ квасцовой не прежде, какъ чрезъ двадцать минутъ началъ осядать, я старался сїю смѣсь влить въ бутылку, весьма крѣпко закупоренную. Таковое же явленїе было съ солями селитренными и морскими магнезїи и квасцовой земли, распущенными въ равномъ количествѣ воды перегнатой при таковыхъже предосторожностяхъ. Слѣдовательно скорость или медлѣнность осадки минеральныя воды чрезъ прибавленїе алкалическаго газа, подаетъ способъ

узнавать, какого рода земляная соль, которую отдѣляетъ сей газъ. Вообще должно сказать, что соли на основанiи магнезiи гораздо чаще случаются въ водахъ, нежели соли на основанiи квасцовой земли. Я долженъ еще сказать примѣченное дѣйствiе Г. Бергманомъ, что летучее алкали можетъ произвесть съ купоросомъ составъ магнезiи, или Епсомской соли, въ которомъ одна часть неразрушенная сея соли соединилась съ одною частiю нашатырной секретной Глауберовой соли. Можетъ быть сiя часть неразрушенная Епсомской сили съ солью нашатырною и купоросною производитъ смѣшенную среднюю соль, подобную соли, называемой Аламбротъ. По сему летучее алкали ничего не осаждаетъ кромѣ одной части магне-

магнезіи, и не можетъ показать точно количества Епсомской соли, которой она служитъ основаніемъ. Также известковая вода, кажется мнѣ, гораздо способнѣе и къ узнанію натуры (свойства) и количества солей содержащихся на основаніи магнезіи въ минеральныхъ водахъ. Она имѣетъ свойство осаждать соли на основаніи квасцовой земли, гораздо изобильнѣе и скорѣе, нежели алкалической газъ (а).

Уси-

(а) Всякъ удобно можетъ примѣтить, для чего я такъ часто повторяю то, о чемъ уже прежде было довольно говорено въ семъ трактатѣ. Я то дѣлаю для того, чтобы сіе малое сочиненіе о разбираніи водъ представить яснѣе и полнѣе, и чтобы собрать всѣ нужныя познанія къ разрѣшенію водъ для тѣхъ, которые хотятъ симъ заниматься.

Усиленная купоросная кислота осаждаетъ воду въ бѣломъ нечистомъ цвѣтѣ, содержащую въ себѣ тяжелую землю по мнѣнію Г. Бергмана; но какъ сія земля, по мнѣнію сего же самаго химика, весьма рѣдко находится въ минеральныхъ водахъ, то я долженъ приступить къ другимъ произшествіямъ сего противодѣйствія. Когда она производитъ въ водѣ пузырьки, то тѣмъ доказывается, что въ ней находится мѣлъ, мѣловое постоянное алкали, или чистая мѣловая кислота. Всякое изъ сихъ веществъ можно различать по нѣкоторымъ особеннымъ явленіямъ. Естьли согрѣть воду мѣломъ обремененную, въ которую налита будетъ мѣловая кислота; то вдругъ покажется кожица и селенитовая осадка; чего

въ

вѣ простыхѣ алкалическихѣ водахѣ не бываетѣ. Сѣ перваго вида кажется, что селенитѣ долженѣ бы осѣсть, какѣ скоро влита будетѣ купоросная кислота вѣ мѣловую воду; но сїе весьма рѣдко случается безѣ помощи теплоты, по тому что сїи воды содержатѣ мѣловую кислоту вѣ избыткѣ, которая распускаетѣ селенитѣ, и что нужно отнять отѣ нихѣ сїю кислоту прежде, нежели сїя соль отѣ нея отдѣлится. Можно сїе доказать вливая нѣсколько капель купоросной усиленной кислоты вѣ извѣстное количество воды, осажденной известью, и очищенной по томѣ мѣловою кислотою. Естьли известковая вода весьма обременена вновь произведенною известковою землею, то по прошествїи нѣсколькихѣ минутѣ дѣлает-

лается селенитовая осадка, или по мѣрѣ, какъ мѣловая кислота отъ оной свободно отдѣлится. Естьли она не осядетъ, будучи поставлена въ покоѣ, что случается съ водою мало обремененною селенитомъ, и содержащею много преизобилующей мѣловой кислоты, то должно ее слегка согрѣть, дабы произвесть селенитовую кожицу, и осадку того же самаго свойства.

Г. Бергманъ похвалялъ усиленный селитренный спиртъ для осажденія сѣры въ водахъ Гепатическихъ, прежде его сѣрными называемыхъ. Я не подражая теоріи сего славнаго химика, который почиталъ Гепатическій газъ сѣрою, приведенною въ состояніе газное помощію теплоты, и горючее существо, не бывъ съ нимъ такого мнѣнія,

что-

чтобы селитренный спиртъ осаждалъ сѣру, отымая флогистъ и отдѣляя теплоту, почелъ за нужное упомянуть здѣсь о семъ весьма полезномъ средствѣ, служащемъ къ познанiю присутствiя сѣры въ водахъ сѣрныхъ или Гепатическихъ. Чтобы въ семъ увѣриться, то должно влить нѣсколько капель селитреннаго дымящагося спирта въ перегнатую воду, которая посредствомъ снаряда напоилась газомъ пневмато-химическимъ, отдѣляющимся отъ сѣрной ѣдкой печенки, согрѣтой въ ретортѣ. Сiя искусственная Гепатическая вода разнится отъ естественныхъ сѣрныхъ водъ тѣмъ только, что трудно ее процѣдить, и что она имѣетъ видъ темной, и дѣлаетъ осадку съ селитренною кислотою въ нѣсколько минутъ. Сiя осадка бѣло-

бѣложелтоватая, собранная на цѣдилѣ и высушенная горитъ съ пламенемъ, издавая духъ свойственной сѣрѣ, которыя имѣетъ она всѣ свойства. Кажется, что селитренный спиртъ повреждаетъ Гепатическiй газъ, какъ то дѣлаетъ онъ съ прочими горючими матерiями помощiю содержащагося въ немъ великаго количества чистаго воздуха. Что сiя кислота одна лишь имѣетъ сiи свойства, то по тому, что она менѣе всѣхъ соединяется съ воздухомъ, составляющимъ ее. По сей же самой причинѣ она дѣйствуетъ вообще надъ всѣми горючими матерiями, которыя она приводитъ въ состоянiе тѣлъ горящихъ гораздо скорѣе, нежели прочiя кислоты.

Нѣтъ ни одного такого противудѣйствующаго, которое бы

столь

столь мало было извѣстно, относительно къ его образу дѣйствїя, какъ алкали флогистическое. Химики давно уже примѣтили, что сїя жидкость, приуготовленная изъ бычачьей крови, содержала Берлинскую лазурь совсѣмъ сдѣланную. Они думали, что сїю лазурь можно отдѣлить помощїю кислоты, и представляли себѣ сїю кислоту въ такомъ состоянїи, какъ вещество, способствующее къ показанїю присутствїя желѣза въ минеральныхъ водахъ. Покойный Г. Букетъ примѣтивши, что алкали флогистическое, осажденное кислотою, содержало еще Берлинскую лазурь, которая мало по малу въ немъ осаждалась, старался отдѣлить сїю лазурь посредствомъ процѣживанїя, алкали опять опало, и хотя онъ

процѣживалъ болѣе двадцати разъ въ теченіи двухъ лѣтъ, но не могъ совершенно отдѣлить Берлинскую лазурь. Я таковую жидкость приуготовленную сохраняю болѣе пяти лѣтъ, она все еще имѣетъ хорошей лазуревой цвѣтъ. Часть цвѣтная Берлинской лазури въ флогистическомъ ли щолокѣ содержалась, по мнѣнію Г. Букета, и какъ по томъ сказывалъ Г. Бонахъ? Какъ бы то ни было, однако должно сей щолокъ выключить изъ числа противодѣйствующихъ. Г. Маккеръ послѣ славнаго своего открытія, касающагося къ разрушенію Берлинской лазури помощію алкали, предложилъ жидкость, напитанную цвѣтною матеріею сей лазури, для узнанія присутствія желѣза въ минеральныхъ водахъ; однако какъ сія жидкость

еще

еще содержитъ нѣсколько Берлинской лазури, которую можно отдѣлить помощїю кислоты такъ, какъ самъ же показалъ Г. Маккеръ, то Г. Боме совѣтуетъ прибавить къ сему Берлинскому алкали двѣ или три унцїи перегнатаго уксуса на фунтъ, варить на легкой теплотѣ до тѣхъ поръ, пока вся сїя Берлинская лазурь будетъ осаждена, тогда прибавляется чистое постоянное алкали для напитанїя уксусной кислоты. Не смотря на сей весьма благоразумный способъ я съ Г. Букетомъ имѣлъ случай примѣтить, что сїе уксусомъ очищенное Берлинское алкали осаждало лазурь отъ долговременности, а особливо чрезъ выпариванїе на огнѣ. Г. Жоанетти, о которомъ я имѣлъ случай многократно съ похвалою

 упо-

упоминать, тоже примѣтилъ, испаривая до сухости очищенное Берлинское алкали по способу Г. Боме. Онъ предложилъ два средства къ полученїю сея жидкости въ видѣ самомъ чистомъ и во все не имѣющемъ желѣза; въ первомъ онъ совѣтуетъ съ избыткомъ напоить Берлинское алкали перегнатымъ уксусомъ, и выпарить оное до сухости на умѣренной теплотѣ, остатокъ развесть въ перегнатой водѣ, и процѣдить сей растворъ. Вся Берлинская лазурь останется на цѣдилѣ и жидкость не будетъ имѣть ея больше. Второй способъ въ томъ состоитъ, чтобы сдѣлать алкали среднею солью помощїю квасцоваго раствора, и послѣ сїе процѣдить и отдѣлить отъ него чрезъ выпарку купоросный

тар-

тартаръ. Сіи двѣ жидкости не дають нималѣйшей частицы Берлинской лазури съ чистыми кислотами, ниже чрезъ выпариваніе до сухости. Предлагали также алкали летучее напитанное цвѣтною матеріею Берлинскія лазури, которое имѣетъ тѣже способности, и которую также можно очистить. Вода известковая, насыщенная цвѣтною матеріею Берлинскія лазури, кажется мнѣ, что она имѣетъ сіи способности; ибо она будучи налита на растворъ желѣзнаго купороса, дѣлаетъ тотчасъ Берлинскую лазурь чистую безъ примѣса зелени. Кислоты ни мало не осаждаютъ лазури. И такъ она не содержитъ желѣза и превосходнѣе Берлинскаго алкали къ пробѣ минеральныхъ водъ. Сіе явленіе зависитъ безъ со-

мнѣнія отъ того, что известь распущенная въ водѣ, почти не имѣетъ такого надъ желѣзомъ дѣйствія, какое имѣетъ алкали. Сія Берлинская известковая вода казалась весьма способною къ испытанію желѣзистыхъ водъ, какъ Газныхъ, такъ и купоросныхъ. Въ самомъ дѣлѣ мѣловый Газъ, содержащій желѣзо въ растворѣ водяномъ, будучи кислаго свойства, разрушаетъ также Берлинскія щолоки помощію двойнаго средства, которое дѣлаетъ желѣзный купоросъ. Я испытывалъ известковую воду на водахъ Спасской и Пассійской, и въ первыхъ тотчасъ получилъ мало ощутительную лазурь, а въ другихъ весьма явственную. Слѣдовательно сія жидкость весьма способна къ приуготовленію, которая ни мало не содержитъ

Бер-

Берлинской лазури, и которая весьма свойственна къ показанію присутствія малѣйшихъ частицъ желѣзныхъ въ водахъ. Это есть родъ соли средней, составленной изъ цвѣтныя части лазури и извести.

Чернильные орѣшки такъ какъ и всѣ вещества растительныя и вяжущія, какъ то дубовая корка, Кипрскіе плоды, орѣховая скорлупа и проч: имѣютъ свойство осаждать растворы желѣза и давать сему металлу различные цвѣты по его количеству и состоянію той воды, которая содержитъ оное въ растворѣ. Цвѣтъ сей представляетъ великое число оттѣнковъ, начиная отъ блѣднаго розоваго цвѣта до весьма чернаго. Извѣстно, что пурпуровый цвѣтъ, которой воды получаютъ съ тинктурою

чернильныхъ орѣшковъ, не есть доказательнымъ знакомъ присутствія тамъ желѣза въ металлическомъ своемъ состояніи, какъ о томъ думалъ Г. Моннетъ; ибо желѣзный купоросъ и желѣзо соединенное съ мѣловою кислотою, которое я называю мѣломъ желѣзнымъ, получаютъ также пурпуровый цвѣтъ отъ наливковъ (infusum) орѣшковъ чернильныхъ. Здѣсь по большей части количество желѣза большее или меньшее его соединеніе съ водою, и большая или меньшая степень разрушенія сего раствора производятъ различные цвѣты, которые примѣчаются въ сихъ осадкахъ, какъ то примѣтилъ Г. Дюшаноа въ своихъ опытахъ подделываяся подъ минеральныя воды. Впрочемъ хотя сіе противодѣйствующее было извѣстно и

упо-

употребляемо съ успѣхомъ въ разрѣшенiи водъ съ тѣхъ поръ, какъ Дукло предложилъ его въ 1667 году, хотя Г. Маккеръ, Моннетъ и химики академiи Дижинской весьма хорошо производили опыты надъ чернильными орѣшками, однако свойство вяжущаго начала еще неизвѣстно. Можно только догадываться, что сiя кислота особеннаго рода; по тому что она соединяется съ алкали, которое дѣлаетъ голубыя растѣнiя красными, разрушаетъ сѣрную печенку, соединяющуюся съ металлами. Чтобы узнать присутствiе желѣза въ минеральной водѣ, то употребляютъ къ тому чернильные орѣшки въ порошкѣ, въ холодѣ сдѣланную наливку сего вещества, и его спиртную тинктуру. Сiя послѣдняя предпочитается по тому,

му, что она гораздо меньше подвержена перемѣнамъ, нежели водяной растворъ, которой плеснѣвѣетъ. Удивительнѣе всего, что произведенія перегнатыхъ чернильныхъ орѣшковъ дѣлаютъ также желѣзистыя растворы цвѣтными. Растворы, кислотный, алкалическій, масленый и эѳирный представляютъ тоже самое явленіе. Желѣзо, которое сія кислотная матерія осаждаетъ, мало извѣстно, и производитъ родъ соли среднія, которая магнитомъ не привлекается, хотя она и весьма черна; она въ кислотахъ и безпримѣтнаго кипѣнія весьма медлительно распускается, она теряетъ сіи свойства дѣйствіемъ огня и дѣлается привлекаема. Чернильные орѣшки суть противодѣйствующіе столь ощутительны, что

одна

одна капля тинктуры даетъ водѣ пурпуровый цвѣтъ минутъ въ пять, которая не болѣе имѣетъ какъ 24 долю грани желѣзнаго купороса въ трехъ почти пинтахъ.

Послѣднїе два противодѣйствующїе, которые мы предлагаемъ для испытанїя водъ, суть растворы серебра и ртути, сдѣланные посредствомъ селитреной кислоты: они обыкновенно употребляются къ узнанїю кислотъ купоросныхъ или морскихъ въ водахъ минеральныхъ, но находятся многїя другїя вещества, которыя и ихъ также могутъ осаждать, хотя бы онѣ самую малую часть изъ сихъ кислотъ содержали. Струйки бѣлыя и тяжелыя, которыя распущенїе серебра дѣлаютъ въ водѣ на пинту не болѣе половины грана морской

ской соли содержащей, весьма легко и весьма вѣрно показываютъ кислоту сея соли. Но они подобнымъ образомъ не показываютъ присутствія кислоты купоросной, по тому что по мнѣнію Бергмана надобно покрайней мѣрѣ тридцать граней Главберовой соли на пинту, для произведенія въ ней примѣтнаго дѣйствія: при томъ должно сказать, что алкали постоянное, мѣлъ и магнезія могутъ осаждать гораздо лучше извѣстной селитренной растворъ серебра, и такъ явленіе осажденія минеральныя воды помощію сего раствора не можетъ точнымъ образомъ опредѣлить соляное или земляное вещество, къ которому оно относится.

Растворъ ртути съ селитренною кислотою гораздо удобнѣе

бнѣе можетъ вводить въ погрѣшность; ибо онъ не только показываетъ присутствїе купоросныя кислоты и морскїя въ водахъ, но еще и саждается помощїю постояннаго мѣловаго алкали въ желтоватомъ порошкѣ, который бы могъ привесть въ заблужденїе, показывая дѣйствїе купоросной кислоты. Известь и магнезїя производятъ почти подобную осадку. Обыкновенно думаютъ, что бѣлая осадка въ превеликомъ количествѣ, которую онъ производитъ въ водѣ, происходитъ отъ присутствїя морской соли; однако возгреватые соки и вещества, извлекаемыя показываютъ такожде явленїе, что не безъизвѣстно всѣмъ химикамъ. Кромѣ сихъ источниковъ заблужденїй и неизвѣстностей основанныхъ на

свой-

свойствѣ, которое многія вещества имѣютъ производить съ селитреннымъ растворомъ осадку подобную ртути, есть еще и другіе, которые зависятъ отъ состоянія сего раствора въ томъ же самомъ, о которыхъ весьма нужно предварительно знать, чтобы не учинить важной погрѣшности въ разборѣ водъ. Г. Бергманъ показалъ часть особливыхъ различій, которыя онъ примѣтилъ въ семъ растворѣ, смотря на способъ, по которому онъ былъ сдѣланъ, теплотою ли или холодомъ, а особливо относительно къ цвѣту осадки, которой она производитъ различными средствами. Но ничего о свойствѣ не упомянулъ, которое сей растворъ представляетъ съ перегнатою водою, когда она весьма обременена известкою

рту-

ртути; хотя Г. Моннетъ и показалъ сїе въ своемъ трактатѣ о распущенїи металловъ. Какъ сей предмѣтъ весьма важенъ для разбора водъ, то я входилъ въ подробности дабы что нибудь извѣстное опредѣлить, и въ семъ я успѣлъ самымъ простымъ образомъ. Я дѣлалъ довольное число ртутныхъ растворовъ въ весьма чистой селитренной кислотѣ, въ различныхъ мѣрахъ сихъ двухъ веществъ, въ холодѣ и теплотѣ, и употребляя кислоты различныя степени крѣпости. Сїи опыты доставили мнѣ слѣдующее.

1 е. Растворы сдѣланные на холодѣ съ большею или меньшею скоростїю обремѣняются различнымъ количествомъ ртути, смотря на степень усиленныя селитренныя кислоты; но ка-

какое бы количество ртути усиленною кислотою на холодѣ разведено нибыло, однако сей растворъ водою никогда не осаждался; я распущалъ на холодѣ, ртути двѣ драхмы съ половиною въ двухъ драхмахъ дымящагося селитреннаго спирта, вѣсомъ одну унцїю, четыре драхмы и пять граней въ бутылкѣ, которая содержала одну унцїю перегнатой воды, соединенїе сдѣлалось съ особливою скоростїю; болѣе четверти изъ селитренной кислоты обратилось въ густой газъ и въ водяныя пары. Растворъ сей былъ покрытъ весьма прозрачною зеленью; влилъ я нѣсколько капель перегнатой воды въ половину унцїи; тамъ сдѣлалось нѣсколько бѣловатыхъ струекъ, которыя отъ взбалтыванїя разошлися и не оказалась осадка.

Одна-

Однако сей растворЪ болѢ обремененный , сдѢланный на холодѢ, есть такой , которой болѢе всѢхЪ другихЪ представляетЪ движенія , кипѢнія и испарины дымистыхЪ паровЪ. Когда осели вЪ немЪ хрустали , то я прибавилЪ двѢ драхмы воды перегнатой, которая все растворила безЪ примѢтной осадки. По важнѢйшей причинѢ растворы тѢ, которые дѢлаются на холодѢ сЪ обыкновенною селитренною кислотою и сЪ половиною ихЪ вѢса ртути не осаждаются водою никогда, и можно ли употребить оныя сЪ успѢхомЪ для разбиранія минеральныхЪ водЪ.

2 е. КакЪ бы мало нибыло усиленныя селитренныя кислоты, но естьли она будетЪ подогрѢта со ртутью, то разведетЪ большее количество, нежели са-

мая сильная кислота на холодѣ, и растворъ легко приметъ цвѣтъ желтый, и представится въ видѣ жидкомъ и густомъ; оный будучи поставленъ въ покоѣ произведетъ осадку въ видѣ неправильнаго желтаго куска, которой не льзя привесть въ хорошей турбитъ помощїю горячей воды. Сей растворъ, влитый въ перегнатую воду, произведетъ тамъ весьма довольно осадки цвѣтомъ желтой, подобной турбиту. Растворъ сдѣланный на холодѣ тоже самое произведетъ, ежели его крѣпко нагрѣютъ, и много отъ него отдѣлятъ селитреннаго газа. Должно оставить сїи нагрѣтыя растворы при разрѣшенїи минеральныхъ водъ, по тому, что сїи разрушаются отъ перегнатой воды.

3 е. Отсюда явствуетъ, что сїи два рода растворовъ различаются одинъ отъ другаго количествомъ ртутной известки, которая болѣе находится въ осажденномъ водою, нежели въ томъ, которой не разрушается болѣе сею жидкостїю. Я доказалъ точность сего, испаривая равное количество сихъ растворовъ въ бутылкѣ медицинской и приводя оные въ красную осадку. Я получилъ болѣе четверти сея осадки изъ раствора, осаждаемаго водою, кромѣ того, которой не осаждается. Тяжесть нарочитая подала мнѣ изрядный способъ показать относительное количество ртутныя известки, содержащейся въ сихъ различныхъ жидкостяхъ. Я сравнивалъ вѣсъ относительный равной величинѣ трехъ ртутныхъ селит-

ренныхъ растворовъ , чтобы узнать между ими различїе. Первый, не осаждающїй ничего въ перегнатой водѣ, произшедшїй отъ перваго вышепоказаннаго опыта, вѣсилъ одну унцїю, одинъ золотникъ и шестьдесятъ семь граней въ бутылкѣ, которая точно содержала одну унцїю перегнатой воды. Второй растворъ сдѣланъ былъ посредствомъ легкой теплоты, которой далъ цвѣтъ слабой опаловой оной осадкѣ; сей въ той же самой бутылкѣ перевѣсилъ одну унцїю, шесть золотниковъ и двадцать четыре грани. Напослѣдокъ третїй ртутный растворъ крѣпко на крѣпко и который въ перегнатой водѣ осадилъ настоящїй минеральный турбитъ желтаго нечистаго цвѣта; вѣсилъ въ той же величинѣ унцїю, семь золотниковъ и двадцать пять граней. Чтобъ сїе мнѣ-

мнѣнїе больше утвердить, то для сего предлагается особливый опытъ. Ежели растворъ, осаждаемый водою, получилъ сїе свойство отъ превеликаго количества ртутной извести, относительной къ ея кислотѣ, то онъ также долженъ терять сїе свойство отъ прибавленїя къ ней кислоты, нужной къ поддерживанїю ртути. Что и случается наливая крѣпкой водки въ растворъ, водою не разрушаемый, которой тотчасъ получаетъ свойство не осаждаться болѣе водою, и оной былъ точно въ такомъ же состоянїи, въ какомъ и тотъ растворъ, который дѣлается одною теплотою атмосферы. Г. Моннетъ показалъ уже способъ препятствовать хрусталямъ ртутной селитры переходить въ турбитъ отъ сообщенїя съ воздухомъ; а

 здѣсь

здѣсь произходитъ противнымъ образомъ, выпаривая часть кислоты хорошаго раствора, не осаждающагося водою, который приведенъ въ состоянїе раствора больше обремененнаго ртутною известкою, слѣдовательно и способнаго къ отдѣленїю помощїю воды. Можно ему дать первое его качество возвратя кислоту потерянную имъ въ выпариванїи.

Таковы разнообразныя примѣчанїя находятся, которыя нужнымъ почитаю объяснить, чтобы дѣйствїе надъ водами химическихъ противодѣйствующихъ средствъ яснѣйшимъ представить. При сихъ испытанїяхъ какая бы точность употреблена нибыла, и какое бы общирное понятїе приобрѣтено нибыло, касательное до степени чисто-

стоты и различныхъ состоянїй разныхъ веществъ, которыя для открытїя ихъ началъ соединяютъ съ минеральными водами; но ежели не будетъ соглашено, что всякое изъ противодѣйствующихъ можетъ показать двѣ или три различныя вещи, растворенныя въ сихъ водахъ; то всегда останется сомнѣнїе о произведенїи ихъ дѣйствїй. На пр: известь вбираетъ въ себя мѣловую кислоту; она соли, имѣющїя основанїемъ глину и магнезїю, осаждаетъ также хорошо, какъ и металлическїя соли; алкали летучее тоже дѣйствїе производитъ; алкали огнепостоянное, кромѣ оныхъ первыхъ солей, осаждаетъ и тѣ, которыя основанїемъ имѣютъ известь. Известковая вода, насыщенная цвѣтною частїю Бер-

линской лазури, алкали Берлинское и спиртная тинктура чернильныхъ орѣшковъ осаждаютъ желѣзный купоросъ и мѣлъ желѣзный; селитренныя растворы серебра и ртути разрушаютъ всѣ купоросныя соли и морскія, которыя могутъ перемѣниться и въ великомъ количествѣ находиться вмѣстѣ въ одной водѣ; онѣ бываютъ сами разрушены помощію алкали, мѣлу и магнезіи. Между толикимъ числомъ сплетенныхъ произшествій, какъ можно различить то, которое въ испытываемой водѣ находится, какъ узнавать, что она проста или сложена?

Хотя сіи вопросы весьма трудны въ разсужденіи того времени, въ которое химики не узнавали еще всѣхъ пособій; однако они нынѣ могутъ быть пред-

предложены, да и уповательно, что можно на оные удовлетворительнымъ образомъ отвѣчать. Я примѣчаю во первыхъ, что свойства противодѣйствующихъ, будучи довольно извѣстны, нежели за нѣсколько предъ симъ лѣтъ, и ихъ противодѣйствïе надъ началами водъ лучше объяснено; то сïе уже даетъ сильное увѣренïе думать, что ихъ употребленïе можетъ быть гораздо полезнѣе, нежели какъ бы объ нихъ до сихъ поръ думали. Однако между множествомъ изрядныхъ химиковъ не было еще такихъ, которые бы запинались разбиранïемъ водъ, какъ Г. Боме, Бергманъ и Жоанетти, которые предвидѣли, что можно оттуда гораздо больше вывесть, нежели какъ о томъ прежде думали. Изъ древнихъ временъ во-

шло въ обыкновенїе испытывать минеральныя воды помощїю противодѣйствующихъ въ весьма маломъ количествѣ, и обыкновенно въ стаканахъ, примѣчаютъ явленїе осадки и далѣе своего опыта не продолжаютъ. Г. Боме въ своей химїи совѣтуетъ довольное количество минеральныя воды насыщать огнепостояннымъ алкали и кислотами, собирать осадки и испытывать ихъ свойство. Г. Бергманъ думалъ, что по тяжести осадки, получаемой при сихъ смѣшенїяхъ, можно думать о количествѣ началъ, содержащихся въ водахъ. Нѣкоторые другїе химики также употребляли сей способъ, но всегда въ особенныхъ нѣкоторыхъ намѣренїяхъ, ни кто и никогда не предлагалъ дѣлать опытное разрѣшенїе минераль-

ральныхъ водъ такимъ образомъ, чтобы оныя достигнуть; я думаю, что должно многіе фунты минеральныя воды смѣшивать съ каждымъ противодѣйствующимъ до тѣхъ поръ, пока вода осаждать перестанетъ. По томъ оставить, чтобы осадка собралась въ сосудѣ хорошо закупоренномъ въ двадцать четыре часа; послѣ того смѣшеніе сіе процѣдить, и осадку оставшуюся на цѣдилѣ извѣстными средствами испытывать по взвѣшиваніи и по высушеніи оной. Симъ образомъ можно дойти къ вѣрному открытію вещества, надъ которымъ противодѣйствующее дѣйствовало, и опредѣлить причину разрушенія имъ произведеннаго. Можно также слѣдовать порядку при сихъ производствахъ наблюдаемому, смѣшивая

шивая прежде воды съ такими веществами, которыя мало сильны къ произведенію въ нихъ перемѣны, а по томъ переходить такимъ образомъ отъ сихъ веществъ къ дѣйствительнѣйшимъ въ произведеніи многоразличныхъ перемѣнъ, и къ представленію труднѣйшихъ. Вотъ то, что я обыкновенно дѣлаю при таковомъ разбираніи водъ. Испытавъ вкусъ, цвѣтъ, тяжесть и всѣ прочія физическія свойства минеральной воды, я вливаю на четыре фунта сея жидкости равное количество известковой воды; естьли въ двадцать четыре часа не сдѣлается осадка, то я былъ увѣренъ, что сія вода не содержитъ ни свободной мѣловой кислоты, ни огнепостояннаго мѣловаго алкали, ни земляныхъ солей на основа-

ніи

нїи квасцовой земли или магне-зїи, ни металлическихъ солей; а ежели мало по малу скоро сдѣлается осадка, то я процѣживаю смѣшенїе, и испытываю свойства осадки химическимъ образомъ. Естьли сїя осадка не имѣетъ болѣе вкуса, естьли она въ водѣ не распускается, естьли съ кислотами кипитъ, естьли производитъ съ купоросным҄ъ спиртомъ соль безъ всякаго вкуса, и въ водѣ почти не растворяющуюся; то я изъ того заключаю, что это есть мѣлъ, и что известковая вода вбрала въ себя мѣловую кислоту, распущенную въ водѣ. Напротивъ же того, естьли ее мало, естьли она съ трудностїю собирается, естьли она не дѣлаетъ кипѣнїя, естьли съ купоросною кислотою даетъ соль вяжущую или горькую,

кую, и весьма склонную къ распущенію; то это произошло отъ магнезіи, или квасцовой земли, а часто и отъ обѣихъ. Я не имѣю нужды болѣе здѣсь говорить о средствахъ, которыя служатъ къ отличію сихъ двухъ веществъ, по тому что онѣ должны быть весьма извѣстны. Скажу при томъ то только, что можно оныя такъ умножить, что о ихъ свойствѣ никто сомнѣваться не станетъ.

Послѣ испытанія известковою водою, я вливаю еще драхму или двѣ весьма ѣдкаго алкалическаго летучаго спирта на другіе четыре фунта тойже минеральной воды; или чрезъ оную пропускаю алкалическій газъ, отдѣленный отъ сего спирта посредствомъ теплоты. Когда вода онымъ напоится, тогда я смѣ-

смѣшенiе оное въ закупоренномъ сосудѣ оставляю въ покоѣ на двадцать четыре часа, и естьли по томъ сдѣлается осадка, которая должна произойти или отъ желѣзистыхъ солей на основанiи магнезiи и квасцовой земли; то я изслѣдываю свойство ея помощiю различныхъ средствъ, о которыхъ я говорилъ при извести. Но какъ дѣйствiе алкалическаго газа больше будучи не вѣрно, нежели дѣйствiе известковой воды, которое таковыя же отдѣленiя производитъ, какъ и послѣднее; то должно примѣчать, что оной иначе не употребляется, какъ только вспомогательное средство, отъ котораго нельзя ожидать столь вѣрныхъ произшествiй, каковы получаются предъидущимъ противодѣйствующимъ.

Когда соли на основанiи квасцовой земли или магнезiи откроются помощiю известковой воды, или алкалическаго газа; то для доказательства, что они на основанiи извести какъ селенитъ, или морская известковая соль, употребляется ѣдкое минеральное алкали. Для сего осаждаю я нѣсколько фунтовъ воды, которую я помощiю сего алкали испытываю въ растворѣ до тѣхъ поръ, пока перестанетъ мутиться. Естьли оно такъ хорошо разрушаетъ соли на основанiи квасцовой земли, какъ и тѣ, которыя известью произведены; естьли осадка по виду, цвѣту или количеству похожа на ту, которую представила известковая вода; то не должно сомнѣваться, что вода не содержитъ больше известковой

вой соли, и опытъ химическій надъ сею осадкою дѣйствительно доказываетъ подозрѣніе. Но ежели возмутится смѣшеніе гораздо болѣе, нежели какъ дѣлается съ известковою водою, и ежели осадка большую имѣетъ тяжесть, а при томъ изобильнѣе и скорѣе собирается, то тогда она содержитъ известь смѣшенную съ магнезіею или квасцовою землею. Я дѣлая опыты надъ сею осадкою вышепоказанными различными средствами, увѣрился въ томъ. Изъ сего можно понять, что желѣзо осажденное противодѣйствующими такъ, какъ и существа соляно-земляныя, въ то самое время легко узнается по цвѣту, вкусу, и что малое количество сего металла, сими средствами отдѣ-

 лен-

леннаго, не можетъ имѣть влїянїя на произведенныя остатки.

Безполезно бы было доказывать существа, которыя купоросное масло, селитренный спиртъ, чернильныя орѣшки, алкали или известь, напитанная цвѣтною Берлинскою лазурью, употребляемыя какъ противодѣйствующїя, могутъ открывать въ минеральныхъ водахъ. Довольно должно быть того, что я выше сказалъ о главнѣйшихъ дѣйствїяхъ сихъ матерїй: притомъ скажу то только, что сїи матерїи смѣшивая въ великомъ количествѣ съ водами, можно, собирая осадки, гораздо обстоятельнѣе узнать свойство и количество ихъ началъ, какъ дѣлали Г. Бергманъ и Жоанетти.

Что касается до произведенїй растворовъ селитренныхъ сре-

серебра или ртути смѣшенныхъ съ минеральными водами, то я пространнѣе объ нихъ говорить буду. Съ сими наипаче противодѣйствующими способнѣе дѣлать производства надъ великимъ количествомъ воды, чтобы опредѣлить свойство кислотъ, содержащихся въ водахъ. Разбиранїе сихъ жидкостей будетъ полнымъ, познавъ ихъ кислоты, по тому что послѣднїя сїи часто соединены бываютъ съ основанїями, которыя узнаются оными противодѣйствующими. Цвѣтъ, видъ и довольное количество осадки произведенныя помощїю селитренныхъ растворовъ серебра и ртути, показали химикамъ овойство кислотъ, къ которымъ онѣ относились. Густая и тяжелая осадка, которая вдругъ дѣлается чрезъ сїи растворы, показываетъ мор

скую кислоту. Естьли ее мало, естьли она бѣла и въ хрусталяхъ, то это произходитъ отъ раствора селитреннаго серебреннаго; естьли она желтовата и неправильная, то это отъ раствора селитреннаго ртутнаго; естьли она нескоро собирается, то сіе приписывается купоросной кислотѣ. Однако, какъ сіи двѣ кислоты часто встрѣчаются въ одной и тойже водѣ, какъ алкали и мѣлъ, разрушаютъ также сіи растворы; то судя по свойствамъ физическимъ, выходятъ только произшествія неизвѣстныя. По сему должно ихъ испытывать подробнѣе. Для сего должно смѣшать серебренныя и ртутныя растворы съ пятью или шестью фунтами той воды, которую хотятъ испытывать; спустя двадцать четыре часа про-

проц҃дить оныя см҃шенія, осадку высушить и поступить съ нею по предписанному правилу. Когда осадку сд҃ланную чрезъ селитренной растворъ ртути нагр҃ваютъ въ ретортѣ, то часть металла сего, соединясь съ морскою кислотою водъ, улетаетъ и дѣлаетъ сулему или сладкую ртуть, часть соединившаяся съ кислотою купоросною остается на днѣ сосуда, и представляетъ цвѣтъ красноватый. Сіи двѣ соли кромѣ того можно еще узнавать другимъ образомъ, бросая оныя на горящее уголье. Естьли тамъ будетъ ртутной купоросъ, то выдетъ въ видѣ сѣрной кислоты, и приметъ цвѣтъ красный, соль ртутная морская остается бѣлая и улѣтаетъ не имѣя сѣрнаго запаха. Сіи явленія служатъ еще различіемъ

чїемъ осадокъ, которыя бы могли производиться чрезъ алкалическія существа, содержащіяся въ водахъ; по тому, что последнія сіи не издаютъ сѣрнаго духу, и безъ разрушенія не бываютъ летучи.

Осадки произведенныя соединенїемъ минеральныхъ водъ съ селитреннымъ растворомъ сребра, легко также могутъ испытываемы быть, какъ и предыдущія. Сребренной купоросъ, будучи гораздо способнѣе растворяться, нежели роговое сребро, перегнатая вода можетъ быть съ успѣхомъ употребляема для отдѣленія сихъ двухъ солей. Роговое сребро познается по своему въ огнѣ постоянству, по своей плавкости, а паче тѣмъ, что оно меньше оспособно къ разрушенїю, нежели сребренный

купо-

купоросъ. Сей послѣднїй, положенъ на уголье горящее сѣрный запахъ издаетъ, и оставляетъ сребренную известь, которую можно безъ посредства другихъ примѣсовъ растопить. Не говорю я о всѣхъ производствахъ, которыя бы можно дѣлать помощїю химїи, чтобы узнавать и отдѣлять оныя двѣ сребренныя соли, о которыхъ здѣсь говорится, но довольно того, когда я покажу нѣкоторыя изъ нихъ.

§. 6.

Опытъ минеральныхъ водъ чрезъ перегонку.

Перегонка употребляется при разбиранїи водъ для того, чтобы узнать газныя вещества, которыя съ оными соединены. Таковыя вещества суть или воздухъ, или мѣловая кислота, или

печеночный газъ. Чтобы узнать ихъ свойство и количество, то должно взять нѣсколько фунтовъ минеральной воды, налить въ реторту не болѣе какъ до половины, или двѣ трети, приспособить къ сему сосуду закривленную трубочку, которая бы погружена была подъ колоколъ наполненной ртутью. Устроивши такимъ образомъ снарядъ, грѣютъ реторту до тѣхъ поръ, пока вода совершенно закипитъ, или до тѣхъ поръ, какъ жидкость упругая не станетъ болѣе въ колоколъ выходить. По окончанїи операцїи вынимаютъ часть газа, которой оттуда получили, количество воздуха содержимаго въ пустой части реторты, остатокъ есть жидкость газная, которая содержалась въ минеральной водѣ, ко-

то

тораго скоро узнаютъ свойство помощїю зажженной восковой свѣчи, тинктуры подсолнечниковой и известковой воды. Естьли оная жидкость загаряется, и имѣетъ вонючей запахъ, то это будетъ гепатической газъ; естьли же она погашаетъ зажженную свѣчу, естьли тинктуру подсолнечника красною дѣлаетъ, и естьли произведетъ осадку въ известковой водѣ, то это будетъ мѣловая кислота; наконецъ естьли она будетъ сгарать безъ пламени, естьли безъ вкуса, естьли не произведетъ никакой перемѣны ни въ тинктурѣ подсолнечника, ни въ водѣ известковой, то это будетъ атмосферическїй воздухъ. Можетъ случится, что сїя послѣдняя жидкость будетъ чище атмосферическаго воздуха, тогда судятъ

о степени чистоты его по образу сгорѣнія, которымъ оное возбуждаетъ. Способомъ, которому слѣдуютъ для полученія газныхъ веществъ, содержащихся въ водахъ, совершенно одолжены мы новѣйшей химіи. Прежде употребляли моченой пузырь, которымъ завязывали горло бутылки наполненной минеральною водою; взбалтывали въ ней сію жидкость, и судили по надутію пузыря о количествѣ газа содержащагося въ водѣ. Теперь знаютъ, что сіе средство не очень вѣрно, по тому что вода чрезъ кипѣніе не можетъ отдать весь свой газъ; и по тому еще, что внутренняя поверхность моченаго пузыря портитъ и перемѣняетъ свойство упругой жидкости, въ немъ содержащейся. Не нужно напоминать,

нать, что симъ образомъ получается мѣловая только свободная кислота, содержащаяся въ водѣ, которую испытываютъ, что обстоятельно должно наблюдать явленїе воды въ то время, какъ отъ нее газъ отдѣляется; наконецъ, что должно перегонять такое количество воды, въ которомъ бы пузырьки и легкость ея показывали количество содержащагося въ ней газа.

§. 7.

Опытъ минеральныхъ водъ чрезъ выпариванїе.

Выпариванїе вообще почитаютъ за вѣрнейшее средство къ полученїю всѣхъ началъ въ водахъ минеральныхъ содержащихся. Говорилъ я выше, и здѣсь съ Г. Венелемъ и Корнеттомъ повто-

повторяю, можетъ быть, что солѧныя вещества распущенныя въ водѣ отъ долговременнаго кипѣнія разрушаются; для того я и совѣтовалъ испытывать ихъ противодѣйствующими, взятыми въ большемъ количествѣ. Однако и выпариваніе столько можетъ открыть свѣта, естьли ее присоединить ко разбиранію и чрезъ противодѣйствующія, что необходимо должно будетъ всегда ее признать за одно главнѣйшее средство разбирать химическимъ образомъ воды, и что безъ сомнѣнія утвердиться можно на ея выгоднѣйшемъ способѣ произведенія. Произведенія сего цѣль есть та, чтобы собрать огнепостоянныя начала, содержащіяся въ минеральной водѣ. Чтобы узнать свойство и пропорцію сихъ началъ, то должно

жно имѣть извѣстное количество оной воды. Чѣмъ меньше вода кажется обремененною, тѣмъ должно большее количество ее брать. Когда вода кажется содержащею много солянаго вещества, тогда взять ее должно двадцать фунтовъ; когда же напротивъ того весьма мало въ ней примѣтно распущенной соли, то необходимо должно выпарить гораздо большее количество; иногда необходимость требуетъ употребить для сей операцїи сто фунтовъ воды. Должно также смотрѣть на свойство и видъ сосудовъ, въ которыхъ хотятъ выпаривать воду. Металлическїе сосуды, выключая серебренныя, отъ воды повреждаются; стекляныя, въ разсужденїи своего пространства, весьма подвержены ломкѣ; глиняные

няные муравленые плотные выгоднѣе всѣхъ; хотя трещины ихъ полуды и вбираютъ иногда соляныя матерїи. Фарфоровая посуда безъ покрышки, безъ сомнѣнїя гораздо была бы выгоднѣе; но дороговизна препятствуетъ употреблять оную (а). Химики предлагаютъ различные образы выпариванїя водъ минеральныхъ. Нѣкоторые хотѣли оныя перегонять

(а) Весьма желательно, чтобы заведена была фабрика простаго фарфора, въ которой бы дѣлались всѣ сосуды, нужныя для поваренъ, аптеки и химии. Сїи искусства не имѣютъ нужды въ фарфорѣ драгоцѣнномъ по его бѣлизнѣ, и по мѣлкости его грани; но нужна земля довольно точкая, чтобы они не были шероховатые, цѣну какого бы то нибыло, и такъ вывѣрены, чтобы сопротивлялись теплотѣ и перемѣнамъ холода и жару. Давно уже извѣстно, что можно дѣлать хорошей фарфоръ; хотя не будетъ оной имѣть красоты и бѣлизны, которыя увеличиваютъ его цѣну.

гонять до сухости въ закрытыхъ сосудахъ, чтобы точно увѣриться, что вещества постороннія, носящіяся на атмосферѣ, съ остаткомъ не смѣшиваются; но сія операція по своей долговременности скучна. Иные совѣтовали выпаривать оныя при легкой теплотѣ такъ, чтобы не доходило до кипѣнія; ибо они думали, что кипѣніе перемѣняетъ постоянныя начала и уноситъ всегда нѣкоторую отъ нихъ часть. Такъ думали Г. Венель и Бергманъ, напротивъ же того Г. Моннетъ былъ такого мнѣнія, что водѣ должно кипѣть для того, что такое ея движеніе противится принятію постороннихъ веществъ, находящихся въ атмосферѣ. Г. Бергманъ, избѣгая сея невыгодности, совѣтуетъ покрывать

сосудѣ, въ которомъ производится выпарка, крышкою въ срединѣ решетчетою для того, чтобы парамъ дать проходъ. Сей послѣднїй способъ выпариванїя медлителенъ по тому что уменьшаетъ поверхность жидкости. Должно ее съ начала употреблять до тѣхъ поръ, пока пары сдѣлаются весьма сильны къ отраженїю пыли. Но великое различїе проворства при семъ опытѣ въ томъ состоитъ, что нѣкоторые хотятъ, слѣдуя Булдуку, отдѣлить во время выпариванїя осѣдающее существо, и получить каждое водъ начало чистымъ и не смѣшеннымъ; другїе напротивъ того предписываютъ выпариванїе до сухости. Я думаю съ Г. Бергманомъ, что сей послѣднїй способъ точнѣе и вѣрнѣе по тому, что какую бы

кто

кто предосторожность ни бралъ въ первомъ способѣ для отдѣленія различныхъ матерій, осѣдающихъ или дѣлающихся хрусталями; однако никогда не могъ получить оныя чистыми, а должно было всегда испытывать дальнѣйшимъ разбираніемъ; сверьхъ того сей способъ не всегда вѣренъ по причинѣ частыхъ процѣживаній и той потери, которая отъ сего бываетъ; на конецъ онъ весьма скученъ и продолжителенъ; слѣдовательно должно воды выпаривать до сухости. Во время сея операціи примѣчаются различныя явленія. Ежели вода обременена газомъ, то она при первомъ согрѣтіи наполняется пузырьками, и по мѣрѣ выходящей мѣловой кислоты дѣлается кожица и осадка известковой земли и желѣза, соединеннаго съ воздушною кислотою.

М По

По сихъ первыхъ кожицахъ слѣдуетъ охрусталенїе селенита; напослѣдокъ поваренная соль и соль лихорадкогонительная дѣлаются хрусталями въ кубикахъ на поверьхности, а тающїя соли не могутъ иначе получены быть, какъ только чрезъ выпариванїе до сухости. Тогда взвѣшиваютъ остатокъ, кладутъ въ маленькую стклянку съ спиртомъ, которой бы былъ вѣсомъ въ трое или четверо того; взбалтываютъ, и по томъ оставивъ въ покоѣ на нѣсколько часовъ, процѣживаютъ и особливо сохраняютъ, а ту часть остатка, надъ которою спиртъ не дѣйствовалъ, въ легкой теплотѣ или на воздухѣ высушиваютъ; когда она хорошо высохнетъ, тогда ее взвѣшиваютъ съ вѣрностїю, и узнаютъ чрезъ уронъ и потерю, сколько онъ содержалъ

морс-

морской известковой соли и соли морской магнезїевой, которая весьма способна распускаться вЪ спиртѢ. О способѢ, увѢряющемЪ присутствїе сихЪ двухЪ солей вЪ сей спиртной жидкости, я буду послѢ говорить.

По томЪ размывають остатокЪ, испытываемой спиртомЪ и хорошо высушенной, сЪ перегнатою холодною водою, которая бы была вѢсомЪ вЪ восемь разЪ его больше, и по томЪ устоявшееся сїе смѢшенїе чрезЪ нѢсколько часовЪ процѢживаютЪ и остатокЪ вторично высушиваютЪ; по томЪ наливаютЪ кипящею перегнатою водою, которая бы была вѢсомЪ вЪ пять сотЪ разЪ его больше, послѢ сего процѢживаютЪ, и наконецЪ остается то только, чего ни холодная ни кипящая вода не могли распустить. Первая отдѢлила отЪ

 себя

себя среднія соли, какѣ то соль Главберову, соль морскую, соль лихорадкогонительную и соль Епсомскую; ежели бы вода содержала квасцы или селитру, что весьма рѣдко, то и сіи соли равномѣрно бы она распустила; а кипящая вода, взятая въ большемъ количествѣ, ничего больше не распускаетъ, кромѣ селенита. И такъ послѣ сихъ различныхъ операцій надъ веществомъ, полученнымъ чрезъ испареніе, находятся четыре существа для испытанія: 1е. Остатокъ не распускающійся въ спиртѣ и въ водѣ различныя температуры. 2е. Соли разведенныя въ винномъ спиртѣ. 3е. Соли отдѣленныя холодною водою. Наконецъ 4е. Соли разведенныя кипящею водою. Теперь, дабы узнать сіи различныя существа, слѣдуютъ нужныя опыты.

1 е. Остатокъ противившійся дѣйствію спирта и воды можетъ быть составленъ изъ известковой земли, магнезіи, содержащей въ себѣ воздушную кислоту, и такого же желѣза, или мѣлу желѣзнаго, изъ глины и кварца Сіи два послѣднія существа весьма рѣдки, а первые три весьма часты. Цвѣтъ темный или желтый различныя живости показываетъ тутъ присутствіе желѣза. Ежели остатокъ будетъ изъ сѣра бѣлой, то тутъ сей металлъ не находится; а когда онъ его содержитъ, то Г. Бергманъ совѣтуетъ намочить его и положить на воздухъ, чтобы заржавѣлъ, и тогда уксусъ надъ нимъ дѣйствовать не можетъ. Для показанія средствъ отдѣлять сіи матеріи различныя предложимъ то, что остатокъ не распускающійся

изъ пяти существъ, о которыхъ мы выше сказали, не бываетъ составленъ. Должно его съ начала намочить и положить на солнцѣ; когда матерія желѣзная, въ немъ находящаяся, хорошо заржавѣетъ, тогда остатокъ сей варятъ въ перегнатомъ уксусѣ. Сія кислота разводитъ известь и магнезію, выпариваютъ ее и получаютъ уксусную известковую соль, которая отъ уксусной магнезіевой соли отличается тѣмъ, что не привлекаетъ къ себѣ воздушной влажности. Сіи двѣ соли можно раздѣлить или таяніемъ, или наливши въ ихъ растворъ купоросной кислоты. Сія послѣдняя составляетъ селенитъ, который садится на дно; ежели бы тамъ была уксусная соль на основаніи магнезіи, то соль Епсомская, купоросною кис-

кислотою составленная , осталась бы въ растворѣ въ жидкости , и помощїю выпариванїя, осторожно сдѣланнаго, можно бы было ее получить. Чтобы узнать количество земли магнезїевой и известковой, содержащихся въ семъ остаткѣ , то осаждаютъ особливо селенитъ и соль Епсомскую, составленную купоросною кислотою, налитою на растворъ уксусной алкали изъ прозябаемыхъ, или мѣловаго виннаго камня , и взвѣшиваютъ сїи осадки. По отдѣленїи же мѣла и магнезїи отъ остатка, остается только желѣзо , глина и кварцъ. Желѣзо и глина отдѣляются помощїю морской чистой кислоты, которая и то и другое разводитъ. Желѣзо осаждаютъ Берлинскимъ алкали , и глину мѣловымъ огнепостояннымъ алкали , и по томъ сїи

два существа взвѣшиваютъ, дабы ихъ узнать количество. Матерія оставшаяся послѣ того, когда отдѣлятъ глину и желѣзо, есть обыкновенно квасцовая; количество ея узнаютъ взвѣшиваніемъ; объ ея свойствѣ увѣряются растапливая оную чрезъ трубочку съ постояннымъ алкали. Вотъ средство самое вѣрное, которое представилъ Г. Бергманъ для того, чтобы узнавать, не распускающійся въ водахъ остатокъ.

2е. По томъ берутъ винной спиртъ, которымъ обмывали сухой остатокъ водъ, выпариваютъ его до сухости. Г. Бергманъ совѣтуетъ пробовать его купоросным спиртомъ такъ, какъ уксусной растворъ, о которомъ выше сказано; но притомъ должно знать, что симъ способомъ можно только узна-

вать основанїе сихъ солей. Чтобъ опредѣлить точно кислоту, которая обыкновенно соединена бываетъ съ магнезїею или известью, а иногда и съ обѣими въ семъ остаткѣ; то надобно въ него выпустить нѣсколько капель купоросного масла, которое возбуждаетъ кипѣнїе и отдѣляетъ морской газъ, которой узнается по запаху и бѣлому пару, когда соль испытываемая составлена изъ морской кислоты. Можно еще въ томъ увѣриться распуская въ водѣ весь остатокъ и примѣшивая къ нему нѣсколько капель серебренаго раствора. Что касается до свойства основанїя, которое, какъ уже мы сказали, есть или известь, или магнезїя, или обѣ вмѣстѣ; то свойство и количество сихъ тою же кислотою купоросною узнается, и та-

такимъ же бразомъ , какъ мы предложили тамъ, гдѣ говорили о растворѣ уксусномъ.

3 е. Щолокъ перваго остатка минеральныя воды , сдѣланной съ осмью частьми перегнатой холодной воды , содержитъ среднія алкалическія соли; какъто соль Главберову , соль морскую , соль лохорадкогонительную , винной мѣловой камень , мѣловой поташъ и соль Епсомскую. Иногда находится въ немъ не большое также количество желѣзнаго купороса. Сіи соли всѣ вмѣстѣ въ сихъ водахъ никогда не бываютъ. Соль Главберова и винной мѣловой камень весьма рѣдко находятся въ водахъ; морская же соль съ мѣловымъ поташемъ встрѣчается въ нихъ часто; соль Епсомская бываетъ также довольно часто, и есть такія воды, которыя содер-

держатъ ее въ превеликомъ количествѣ. Когда сія первая перемывка остатка минеральной воды содержитъ только родъ нѣкоторой средней соли, то можно ее удобно получить чрезъ охрусталеніе, и о свойствѣ ея увѣриться по ея виду, вкусу, по дѣйствію огня такъ, какъ и чрезъ противодѣйствующее. Но сей случай весьма рѣдокъ, и почти всегда въ семъ щолокѣ многіе соли по большей части соединены бываютъ; тогда оныя должно отдѣлять чрезъ легкое испареніе; но и сіе самое средство не всегда имѣетъ совершенной успѣхъ, какое бы стараніе ни прилагали къ испаренію сего перваго щолока; почему должно сънзнова испытовать всякую соль получаемую въ различное время выпариванія. Всего чаще минеральное воздушное

ное алкали, или мѣловой поташъ осѣдаетъ смѣшенной съ солью морскою, или съ солью лихорадкогонительною; раздѣляютъ ихъ слѣдуя способу показанному господиномъ Жоанетти. Онъ состоитъ въ перемыванїи сей смѣшенной соли перегнатымъ уксусомъ. Сїя кислота разводитъ мѣловой поташъ, высушиваютъ сїе смѣшенїе и перемываютъ опять спиртомъ, которой обременяется листовою минеральною землею не трогая морской соли. Сей спиртной растворъ выпариваютъ до сухости и остатокъ пережигаютъ; спиртъ отдѣляется и выгараетъ, а остается только алкали минеральное, котораго точно узнаютъ количество.

4 е. Щолокъ перваго остатка минеральныя воды, сдѣланный кипящею водою, вѣсомъ въ четыре

ста,

ста, или пять сотъ разъ его больше, содержитъ только селенитъ, узнаютъ его помощїю ѣдкаго весьма чистаго летучаго алкали, которое не производитъ въ немъ никакой перемѣны тогда, когда алкали огнепостоянное ѣдкое довольно оной осаждаетъ. Выпаривая оной до сухости, узнаютъ точно количество соли земляной, содержащейся въ водѣ.

§. 8.

О ВОДАХЪ МИНЕРАЛЬНЫХЪ ИСКУССТВЕННЫХЪ.

Многочисленные способы, которые мы описали при испытанїи остатковъ водъ минеральныхъ выпаренныхъ, довольны для узнанїя съ точностїю всѣхъ различныхъ матерїй, содержащихся

щихся въ растворѣ сихъ жидкостей. Однако еще остается сдѣлать одинъ шагъ, чтобы увѣриться о успѣхѣ сего разбиранія, и послѣдовать природѣ чрезъ составленіе, распуская различныя существа въ чистой водѣ, полученныя посредствомъ разбиранія испытываемыхъ минеральныхъ водъ. Естьли сія вода минеральная, искусствомъ сдѣланная, имѣетъ тотъ же вкусъ, ту же тяжесть, и представляетъ съ противодѣйствующими тѣ же явленія, какія и натуральная минеральная испытываемая вода; то это будетъ вѣрнѣйшимъ доказательствомъ того, что опытъ хорошо сдѣланъ. Сіе искусственное соединеніе имѣетъ ту еще выгоду, что можно во всякое время на всякомъ мѣстѣ и съ малою издержкою получать

лучать лѣкарства, не менѣе полезныя къ излѣченію болѣзней, какъ и самыхъ естественныхъ минеральныхъ водъ, которыхъ свойства часто отъ провозу и многихъ другихъ обстоятельствъ могутъ повреждаться.

Славнѣйшіе химики думаютъ, что можно поддѣлываться подъ минеральныя воды. Г. Маккеръ примѣтилъ, что по открытіи воздуха постояннаго, или мѣловой кислоты и ея свойства, по которому она можетъ распускать въ водѣ многія вещества, гораздо легче приуготовлять воды искусственныя минеральныя. Г. Бергманъ показалъ способъ составлять воды, которыя довольно подходятъ подъ воды Спасскія, Сельцерскія, Пирмонтскія и проч. Онъ увѣдомляетъ, что Шведы оныя употребляютъ съ большимъ успѣхомъ; онъ самъ

хорошо

хорошо испыталъ дѣйствія сихъ приуготовленій. Г. Дюшаноа издалъ сочиненіе, въ которомъ даетъ наставленіе, какъ должно поступать, чтобы поддѣлываться подъ всѣ тѣ минеральныя воды, которыя обыкновенно во врачебной только наукѣ употребляются. Слѣдовательно есть надежда, что химія можетъ оказывать услуги нужныя въ искусствѣ лѣченія, подая ему драгоцѣнныя врачевства, которыхъ дѣйствія по произволенію можно усиливать или слабѣе дѣлать.

КОНЕЦЪ.



